M. med.
416
h

24 VII 35 f.
m ct

M. med. 416 h

Pharmaceutiſche
Thierkunde

mit

zweckmäßiger Benutzung der neueſten Entdeckungen
und Berichtigungen,

zum Selbſtunterricht

für angehende

Aerzte Apotheker und Materialiſten,

bearbeitet

von

Georg Friedrich Hänle,
Doctor der Philoſophie, Apotheker in Lahr, und mehrerer gelehrten
Geſellſchaften Mitgliede.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Leipzig, 1821
bei Friedrich Chriſtian Wilhelm Vogel.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Pharmaceutiſche
Thierkunde.

So lange ſich zur Zuſammenfügung eines philoſophiſchen Lehrgebäudes der Naturgeſchichte die Anſichten unſerer Naturforſcher nicht im Brennpunkte der Wahrheit vereinigen, oder vereinigen wollen, ſo lange iſt es, meines Erachtens, auch nicht gleichgültig, welches Syſtem oder welche Methode für den Elementarunterricht in der pharmaceutiſchen Naturkunde zum Leitfaden gewählt werde; vielmehr betrachte ich es als von der Nothwendigkeit vorgeſchrieben, bei Klaſſifikation der natürlichen Körper mich nach einem ſolchen Syſteme zu richten, welches, wenn der Apotheker als Staatsbürger in ſeinen Beruf eintritt, bei ſeiner Prüfung gewöhnlich, wenigſtens zur Zeit noch, zum Grunde gelegt wird. Ich habe deshalb auch bei der pharmaceutiſchen Thierkunde das Linneiſche Syſtem, mit den von Hrn. Hofrath Blumenbach gemachten Abänderungen, zur Richtſchnur genommen, ohne jedoch die neuern Berichtigungen anderer berühmter Zoologen außer Acht zu laſſen, die ich, wo es nöthig und thunlich war, aus Ueberzeugung benutzt habe. Da aber aus dieſem unermeßlichen Naturreiche bis jetzt nur ſehr wenige Arzneiſtoffe aufgenommen ſind, und die Naturbeſchreibung jeder einzelnen Thiergattung, der zu großen Ausdehnung und folglich auch des

höhern Preiſes wegen, von dieſem Lehrbuche nicht gefordert werden kann, noch wird, deſſen wohlfeiler Ankauf mir überdies die bündigſte Gedrängtheit gebietet, ſo habe ich die Gränzen meines Planes, ſeinem Zwecke unbeſchadet, ſo eng als möglich gezogen.

Für das weitere Studium in der Thierkunde findet man die nöthigen litterariſchen Hülfsquellen in Bücherkatalogen und Zeitſchriften angezeigt; ich führe deshalb nur folgende an:

Allgemeine Zoologie.

Linné, Systema naturae, auct. et renov. a J. F. Gmelin. Leipzig.

Blumenbach's Handbuch der Naturgeſchichte, 9te Ausgabe. Göttingen.

Oken, Lehrbuch der Naturgeſchichte. 3r Theil. Zoologie. Jena. (Ein vortreffliches Werk.)

Goldfuß, Handbuch der Zoologie. Nürnberg.

Tiedemann's Zoologie. Landshut und Heidelberg.

Stein, Handbuch der Naturgeſchichte. Leipzig.

Crome, Handbuch der Naturgeſchichte, für Landwirthe. Lpzg.

Gmelin, C. Ch., Gemeinnützige ſyſtematiſche Naturgeſchichte, 1) der Säugethiere; 2) der Vögel; 3) der Amphibien; 4) der Fiſche. Mit illum. Kupfern. Mannheim.

Wilbrand, über die Klaſſifikation der Thiere. Gießen.

Spix, Geſchichte und Beurtheilung aller Syſteme in der Zoologie. Nürnberg.

Gravenhorſt, vergleichende Ueberſicht des Linneiſchen und einiger neuern zoologiſchen Syſteme. Göttingen.

Ueber Säugethiere.

Buffon, Naturgeſchichte der vierfüßigen Thiere; aus dem Franz. von Martini und Otto. Mit Kupf. 8.

Schreber, Säugethiere. 4. Erlangen.

Ueber Vögel.

Latham, allgemeine Ueberſicht der Vögel; aus dem Engl. mit Anmerk. von Bechſtein. 4. Mit Kupf. Nürnberg.

Buffon, Naturgeſchichte der Vögel; überſ. von Martini und Otto. 8. Mit Kupf. Berlin.

Bechſtein, ornithologiſches Taſchenbuch von und für Teutſchland. 8. Mit Kupf. Leipzig.

— Naturgeſchichte der Stubenvögel.

Naumann, Naturgeſchichte der Land- und Waſſervögel des nördlichen Teutſchlands.

Ueber Amphibien.

La Cepede, Naturgeſchichte der Amphibien; aus d. Franz. überſ. v. Bechſtein. 8. Mit Kupf. Weimar.

Tiedemann, Oppel und Liboſchitz, Naturgeſchichte der Amphibien. 1 Heft. Fol. München.

Ueber Fiſche.

La Cepede, Naturgeſchichte der Fiſche; aus dem Franz. überſ. 4. Mit Kupf. Berlin.

Bloch, ökonomiſche Naturgeſch. der Fiſche Teutſchlands. 4.
— Naturgeſch. ausländiſcher Fiſche. 4. Mit Kupf. Berlin.

Ueber Inſekten.

Ochſenheimers europäiſche Schmetterlinge. 8.
Sturm's Fauna germanica. 12.
Tiſcher, Taſchenbuch für Schmetterlingsſammler.
Panzer's Inſekten-Journal. 12.
Lamark, Histoire naturelle des Animaux sans vertèbres.
Röſels Inſektenbeluſtigungen. 4. Nürnberg.

Ueber Würmer.

Götze's Verſuch einer Naturgeſch. der Eingeweidewürmer. 4. Leipzig.
Kühnau, das Reich der Conchylien. 8. Berlin.
Alten, Erd- und Flußconchylien.
Martini's und Chemnitzens Cochylienkabinet. 4. (Das vollſtändigſte.)
Pallas, Karakteriſtik der Thierpflanzen.
Esper's Abbildungen der Pflanzenthiere. Iſt für dieſes Studium unentbehrlich.

Von
dem Thierreiche überhaupt.

§. 1.

Die Thiere, Animalia, ſind organiſirt, leben, empfinden und bewegen ſich willkürlich. Sie haben alle einen Mund, durch den ſie die Speiſen in den Magen und in die Därme bringen, woſelbſt die nährenden Stoffe, durch vielfache Bewegung und durch Vermiſchung mit den ſchon in den thieriſchen Körpern befindlichen, und in ihre Natur übergegangenen Säften, in Nahrungsſaft verwandelt, dieſer durch die feinſten Oeffnungen eingeſaugt, mit dem Blute vereinigt, und durch ſolches den andern Theilen des Körpers zugeführt wird, die er ernährt, ſich mit jedem, durch einen wundervollen Proceß, zu einer ihm gleichartigen Maſſe verbindet, und dadurch auch das Wachsthum befördert. Dagegen werden die überflüſſigen, dem Körper ſchädlichen Stoffe entweder ausgedünſtet, oder als Unrath ausgeworfen.

* Auf einem ähnlichen, aber einfachern Proceſſe beruht auch die Ernährung und das Wachsthum der Pflanzen.

§. 2.

Die Kraft der organiſchen Körper überhaupt, vermöge welcher ſie wachſen, neue Theile bilden, oder dieſelben umbilden, äußert ſich auch öfters durch die wiederholte Her-

vorbringung verloren gegangener Theile, oder durch das **Vermögen der Reproduktion**, eine Kraft, welche der Schöpfer jedem Thiere (und jeder Pflanze) nur in verſchiedenem Maße beigelegt hat. Bei Menſchen und andern ihm verwandten Thieren iſt ſolche ſehr eingeſchränkt, und erſtreckt ſich nur auf Knochen, Nägel, Haare und Zellgewebe. Hingegen bei vielen kaltblütigen Thieren iſt ſie von einer ſo außerordentlichen Stärke und Vollkommenheit, daß nicht nur weſentliche Theile ihres Körpers wieder nachwachſen, z. B. bei Fröſchen die Füße ꝛc., bei Eidechſen der Schwanz, die ausgeſchnittenen Augen ꝛc., bei Schnecken ſogar der Kopf ꝛc., ſondern auch aus einzelnen Theilen ganz neue Thiere derſelben Art, z. B. bei Polypen, Korallen ꝛc., gebildet werden können. Die Krebſe werfen oft, wenn ſie in Gefahr ſind, ihre Scheren von ſelbſt von ſich, die wieder nachwachſen.

Das Vermögen der Reproduktion äußert ſich aber auch bei vielen organiſirten Körpern auf eine **gewöhnliche** oder **natürliche** Art, indem ſolche zu beſtimmten Zeiten gewiſſe Theile ihres Körpers verlieren, die ſich von ſelbſt wieder ergänzen. Hieher gehört das Mauſern der Vögel, das Abwerfen der Geweihe bei Hirſchen, die Häutung der Schlangen und Raupen, das Schälen der Krebſe ꝛc.

§. 3.

Wenn die organiſirten Körper (Pflanzen wie Thiere) durch Ernährung und Wachsthum zu ihrer vollen Reife gelangen, ſo erhalten ſie dann das **Fortpflanzungsvermögen**, oder die Kraft, neue organiſche Körper von derſelben Art zu zeugen, das aber auf verſchiedene Weiſe vollzogen wird.

1) Auf eine ſehr einfache Weiſe, ohne vorhergegangene Begattung, entweder durch Theilung eines Individuums, wie

z. B. manche Infuſionsthierchen und Blumenpolypen, oder wie im Pflanzenreiche, bei der Brunnen-Conferve, ſo daß das alte fadenartige Gewächs an dem einen Ende zu einem kugligen Köpfchen anſchwillt, das nachher abfällt, und wieder zu einem ſolchen Faden ausgetrieben und umgebildet wird. 2) Wenn ein Individuum beiderlei Geſchlechtstheile in ſeinem Leibe hat (Zwitter), in welchem Falle doch die weiblichen Eierchen vorher mit dem männlichen Samen (bei Pflanzen die weiblichen Samenkörner mit dem männlichen Blumenſtaub) befruchtet werden müſſen. 3) Wenn zwei Zwitter ſich nicht einzeln ſelbſt befruchten können, ſo müſſen ſie ſich zuſammen paaren, und einander wechſelſeitig befruchten, welche ſonderbare Einrichtung ſich nur bei wenigen Thieren, beim Regenwurm, manchen Landſchnecken ꝛc., findet. 4) Befinden ſich die beiden Geſchlechter bei beſondern Individuen auch in ganz getrenntem Zuſtande, ſo wird die Zeugung ebenfalls durch Uebertragung des männlichen Zeugungsſtoffes zum weiblichen durch Begattung vollzogen. So bei allen rothblütigen und vielen andern Thieren. Bei einigen Thieren aber werden die Eier erſt wenn ſie die Mutter von ſich gelaſſen hat, außerhalb ihres Leibes befruchtet, indem das Männchen ſolche alsdann mit ſeiner Milch beſpritzt, z. B. bei Fiſchen, Fröſchen ꝛc.

§. 4.

Bei einigen Thieren kommen die neuerzeugten Weſen ohne Hülle und vollkommen ausgebildet zur Welt; andere legen Eier, worin das Junge erſt nachher vollends ausgebildet wird. Der Unterſchied, den man zwiſchen eierlegenden Thieren (ovipara) und lebendiggebärenden (vivipara) macht, iſt jedoch nicht weſentlich; bei manchen

Schlangen, die zwar Eier legen, iſt das ganz ausgebildete Thier ſchon im Ei enthalten, und die Blattläuſe und Federbuſch-Polypen pflanzen ſich, nach den verſchiedenen Jahreszeiten, bald auf die eine, bald auf die andere Weiſe fort.

§. 5.

Die Entſtehung der neuerzeugten organiſirten Körper hat ihren Grund in einer, beim Zeugungsakt zweckmäßig wirkenden Lebenskraft oder dem **Bildungstrieb** (Nisus formativus).

§. 6.

Wird der Bildungstrieb auf irgend eine Art in ſeiner Thätigkeit geſtört, ſo können auf mancherlei Weiſe Abweichungen der organiſchen Körper von ihrer natürlichen Bildung Statt finden. Dadurch entſtehen:

1) Die **Mißgeburten** (Monstra), die in einer angebornen widernatürlichen Bildung, oder Verunſtaltung derſelben, in Verſetzung oder widernatürlicher Lage, ferner in Mangel oder auch in Ueberzahl einzelner Glieder beſtehen, welcher letztere Fall der gemeinſte iſt, und theils ſogar erblich wird, wie z. B. in den ſechsfingerigen Familien, und bei Hühnern mit 5 oder 6 Zehen.

2) Die **Zwitter** (Hermaphrodita, Androgynae), die beiderlei Geſchlechtstheile oder Spuren derſelben in einem Körper haben.

Zwitterartig kann man auch ſolche Geſchöpfe nennen, bei denen man Karaktere findet, welche dem entgegengeſetzten Geſchlechte eigen ſeyn ſollen; z. B. wenn Hirſchkühe oder Rehe Geweihe aufſetzen, oder Faſan- und Pfauhennen mit zunehmenden Jahren männliches Gefieder be-

kommen, oder wenn Mannsperſonen und andere männliche Säugethiere Milch bekommen ꝛc.

3) Die Baſtarde (hybridae ſpecies). Sie werden durch Befruchtung eines weiblichen Geſchöpfs der einen Gattung von einem männlichen einer andern Gattung gezeugt, ſind meiſtens unfruchtbar, und nur ſehr ſelten fähig, ihr Geſchlecht fortzupflanzen (die Pflanzen dagegen können durch künſtliche Befruchtung wieder fruchtbaren Samen tragen). Eine ſeltene Ausnahme machen die Baſtarde von Pferd uud Eſel, oder von Hänflingen und Kanarienvögeln, welche zuweilen fruchtbar ſind.

* Da nach einer feſtgeſetzten Naturordnung nie eine Befruchtung bei zweierlei ganz verſchiedenen Gattungen Statt finden kann, welche eine totale und höchſt zweckwidrige Degeneration zur Folge haben würde, ſo müſſen doch, da wo dieſer Fall eintritt, wie z. B. bei Pferd und Eſel, die Aeltern zu einer natürlichen Gattung gehören. Nur die Natur ſchafft die Gattungen; das Syſtem ordnet ſo gut es kann.

4) Die Racen und Spielarten (Varietates). Racen ſind zwar von einzelnen Gattungen erzeugte organiſirte Körper, die aber den, durch allmählige Ausartung entſtandenen Karakter auf die Nachkommen forterben; wie z. B. wenn Weiße mit den Negern Mulatten, oder mit amerikaniſchen Indianern Meſtiſſen zeugen. Die Spielarten weichen nur in einigen zufälligen Kennzeichen von andern ihrer Gattung ab, z. B. wenn blauäugige Blonde mit braunäugigen Brünetten Kinder zeugen.

§. 7.

Die Ausartung der Geſchöpfe hat aber auch verſchiedene andere Urſachen, und hängt vorzüglich vom Einfluß

des Klima, der Nahrungsmittel und der Lebensart ab. Die Menſchen und Thiere kalter Erdſtriche ſind klein und unterſetzt. Die weiße Farbe iſt in den kälteſten Gegenden durchaus herrſchend; die Menſchen haben in den Nordländern von Natur eine weiße Haut, viele rothblütige Thiere haben anomaliſch weiße Haare und Federn, und viele Pflanzen anomaliſch weiße Blüthen, das beibehaltene natürliche Kolorit der ſüdlichen Geſchöpfe macht daſelbſt eine ſeltene Ausnahme. Ganz anders verhält ſichs im Süden; an den in Oſt- und Weſtindien von europäiſchen Aeltern gebornen Weißen erkennt man das meiſt herrliche Gepräge ihrer ſüdlichen Heimat. Sonderbar iſt übrigens die individuelle Wirkung einiger Klimate auf die organiſirten Körper, beſonders des Thierreichs. In Syrien haben die Katzen, Kaninchen, Ziegen ꝛc., auffallend langes und weißes Haar, auf Corſica ſind die Pferde und Hunde auszeichnend gefleckt; auf Guinea werden Menſchen, Hunde und Hühner zu Negern in ihrer Art ꝛc.

Außerdem gibt es noch andere Abweichungen, die von einem krankhaften Zuſtande herrühren, welcher ſich leider auch auf die Nachkommen forterbt. So ſind die Quimos auf Madagascar, welche von Commerſon für ein Zwergvölkchen ausgegeben wurden, nichts anders als kleine Blödſinnige, mit dicken Köpfen und langen Armen, die man Cretine nennt, und auch bei uns, im Salzburgiſchen, im Walliſerlande, zumal aber im Piemonteſiſchen, in Menge findet.

Die Kakerlacken, Albinos (Blafards), oder ſogenannte weiße Mohren (Negres blancs) — wovon man die blos weißgefleckten Neger, mit weiß und ſchwarzem Wollhaar unterſcheiden muß, — ſind weder eine beſon-

dere Gattung noch Varietät, ſondern ebenfalls kranke Menſchen, mit bleichem Geſichte und rothen Pupillen. Auch von den vermeinten patagoniſchen Rieſen weiß man jetzt durch Reiſende, daß ſie ſtatt 12 nur $6\frac{1}{2}$ Fuß hoch ſind.

§. 8.

Der Körper der Thiere wird gewöhnlich abgetheilt in den Kopf (caput), den Rumpf (truncus) und in die Glieder (artus, fulcra). Der Kopf iſt gewöhnlich durch den oft dünnen Hals (collum) mit dem Rumpf verbunden. Der Rumpf wird in den Ober- oder Vorderleib, oder Bruſt (thorax), und in den Unter- oder Hinterleib (abdomen), eingetheilt. An beiden ſind die Gliedmaßen angewachſen. Alle Thiere ſind von außen mit der Haut (cutis) umgeben und bedeckt, welche nach der Verſchiedenheit des Aufenthalts und der Lebensart der Thiere bald mehr oder weniger hart iſt. Bei den meiſten Waſſerthieren iſt ſie glatt, bei den meiſten Säugethieren mit Haaren (auch Borſten und Stacheln), bei den Vögeln mit Federn, bei den Fiſchen und Amphibien mit Schuppen, bei dem Gürtelthier, den Schildkröten und vielen Inſekten mit Schildern beſetzt. Die meiſten Thiere verwechſeln dieſe Bedeckungen zu gewiſſen Zeiten mit neuen. Unter der Haut und zwiſchen den verſchiedenen Theilen des thieriſchen Körpers liegt das Fett. Die übrigen feſten Theile der Thiere ſind: Fleiſch, Nerven (nervi), Knochen (ossa), Knorpel (cartilagines), Sehnen (tendines), und die Eingeweide, Därme (intestina), welche letztere in 3 großen Höhlen liegen. Das Fleiſch beſteht aus Gefäßen, Faſern und Nerven, und läßt ſich in gewiſſe Büſchel theilen, die man Muskeln (musculi)

nennt, und welche die beſondere Kraft beſitzen, ſich auf jeden fremden Reiz zuſammenzuziehen (Reizbarkeit, irritabilitas). Die Zahl der Muskeln iſt ſehr verſchieden; der Menſch hat kaum 450, eine Weidenraupe über 4000. In der Hirnſchale befindet ſich das Gehirn (cerebrum). Aus dieſem und dem Rückenmark entſpringen die Nerven, welches markige Fäden ſind, durch deren Einfluß die Muskeln nicht nur ihr Bewegungsvermögen erhalten, ſondern die auch der Seele die äußern Eindrücke auf den thieriſchen Körper durch die Sinne mittheilen. Der Menſch hat das größte Hirn und die dünnſten Nerven, und daher auch die größten Geiſteskräfte, welche bei allen andern Thieren, und zwar in dem Grade abnehmen, in welchem das Gehirn kleiner, und die Nerven dicker werden.

Die Bewegung der Muskeln iſt theils dem Gebote des Willens unterworfen, theils nicht. Zu den Muskeln der letztern Art gehört das Herz (cor), welches, ſo wie die Lungen (pulmones), in der Bruſthöhle liegt. Die meiſten Thiere haben ein Herz. Bei den Säugethieren und Vögeln hat es vier Höhlen, wovon die zwei obern die Vorkammern (auriculae) heißen, aus welchen das aus dem Körper zurückgeführte Blut in die zwei darunter liegenden Herzkammern (ventriculi) fließt. Bei den Amphibien und Fiſchen hat es zwei Höhlen, nämlich eine Vor- und eine Herzkammer. Den Inſekten und Gewürmen eignet man ein Herz mit einer Herzkammer ohne Vorkammer zu, das aber bei vielen anders gebildet, und bei einigen noch gar nicht entdeckt iſt. Bei noch andern Gewürmen, z. B. bei den Infuſionsthierchen, iſt ihre ganze Subſtanz reizbar, und doch kann man an ihnen kein Herz unterſcheiden. (Nach Oken ſind ſolche ganz Nerv.)

Die Knochen ſind harte, unbiegſame, mit Mark (medulla) angefüllte Theile, welche den weichern Theilen zur Stütze dienen, dem Körper die Grundgeſtalt geben, und künſtlich eingelenkt ſind. An dieſen Gelenken ſind ſie mit biegſamen und elaſtiſchen Knorpeln umgeben, und durch ſehnige Bänder (ligamenta) ſo verbunden, daß ſowohl dadurch, als auch durch die Gelenkſchmiere (liquor articularis), das Reiben bei der Bewegung der Gelenke vermindert wird. So ſind die Knochen bei den Säugethieren, den Vögeln und einigen größern Amphibien beſchaffen. Bei andern Amphibien und bei den Fiſchen ſind ſie biegſam, und heißen Knorpel. Inſekten und Gewürme haben weder Knochen noch Knorpel, ſondern ihre Haut iſt gemeiniglich hart und hornartig, oder ihre weichern Theile ſind durch eine harte Schale bedeckt. Doch haben einige Gewürme auch knochenartige Theile innerhalb der fleiſchigen, um dieſe zu unterſtützen.

In der Höhle des Unterleibes liegt der Magen (ventriculus), die Gedärme (intestina), das Gekröſe (mesenterium), die Gallenblaſe (vesica fellea), die Milz (lien), die Leber (hepar), die Nieren (renes) rc., und die, zum Theil aus dem Leibe hervortretenden Geſchlechtstheile (genitalia). Bei den Fiſchen iſt der Magen meiſt röhrenförmig oder länglich, und den Därmen fehr ähnlich, und bei einigen Inſekten, z. B. bei den Krebſen, liegt er im Kopfe.

Die merkwürdigſte unter den thieriſchen Flüſſigkeiten iſt das Blut (sanguis), deſſen Gefäße (Adern) mit dem Herzen zuſammenhängen. Diejenigen Adern, welche das Blut durch die ſtete Bewegung des Herzens in alle Theile des Körpers bringen, heißen Schlagadern (Arteriae), und die, welche das Blut wieder zu dem Herzen zurückführen, zurückführende Adern (venae). Das Blut iſt bei den Thie-

ren, nach der Verſchiedenheit des Herzens, auch verſchieden. Die Säugethiere und Vögel haben ein rothes und warmes Blut, deſſen Temperatur in ihrem vollkommen belebten Zuſtande immer ungefähr 100 Grad Fahrenheit beträgt. Bei den Amphibien und Fiſchen iſt es der Temperatur der Atmosphäre, oder des Waſſers, worin ſie ſich befinden, gleich, oder hält nur einige Grade mehr. Dieſe werden daher kaltblütige, jene warmblütige Thiere genannt. Die Inſekten und Würmer haben ſtatt des Blutes einen weißen Saft, und heißen deshalb weißblütige Thiere. Doch gibt es auch rothblütige Würmer.

§. 9.

Eine, allen Thieren, ſie mögen rothes oder weißes, warmes oder kaltes Blut haben, nöthige Vitalfunktion iſt das Athemholen (respiratio), welches die rothblütigen Thiere entweder durch die Lungen, oder wie die Fiſche durch Kiemen (branchiae), die weißblütigen Thiere aber mittelſt mancherlei anderer Organe, welche die Stelle der Lunge vertreten, z. B. durch Luftröhren (tracheae), die ſich in alle Theile des Körpers dieſer Thiere verbreiten, verrichten. Der Zweck dieſes merkwürdigen Proceſſes iſt, dem Blute den zum Leben ſo nothwendigen friſchen Sauerſtoff, entweder aus der atmosphäriſchen Luft, oder, bei Waſſerthieren, aus dem Waſſer zuzuführen, wogegen gleiche Portionen von Kohlenſtoff aus dem Körper wiederum fortgeſchaft werden.

§. 10.

Jedes Thier hat diejenige Bildung des Körpers und ſolche Fähigkeiten der Seele, die ſeinen Geſchäften und dem Zweck ſeines Daſeyns angemeſſen ſind. Die Vorſtellungskraft, die

Aufmerkſamkeit, das Gedächtniß und die Einbildungskraft haben die meiſten Thiere mit dem Menſchen gemein; aber die ſogenannten Naturtriebe oder Inſtinkte, wovon man beim Menſchen, außer dem Geſchlechtstriebe, nur wenige Spuren findet, ſind blos den übrigen Thieren eigen. Dies ſind diejenigen Verrichtungen, durch welche die Thiere, aus einem angeborenen, unwillkürlichen Drange, zu ihrer Erhaltung, ohne allen Unterricht, zweckmäßig handeln; z. B. bei den Zugvögeln im Herbſt; beim Hamſter, der auch todten Vögeln die Flügel zerbricht, ehe er ſie weiter anbeißt ꝛc. Daß jedoch die Thiere nicht ganz ohne Begriffe ſind, läßt ſich daraus abnehmen, daß der Menſch ihre Natur und Eigenſchaften durch die Zähmung ſehr abändern kann.

§. 11.

Der merkwürdigſte der thieriſchen Naturtriebe iſt der Kunſttrieb, vermöge deſſen ſich ſo viele warmblütige Thiere, und auch Inſekten, ohne alle Anweiſung und Uebung, ſo ungemein künſtliche Wohnungen, Neſter, Gewebe ꝛc., oft mit mathematiſcher, bewundernswürdiger Regelmäßigkeit, zu ihrem Aufenthalte, zur Sicherung für ihre Jungen, zum Fang ihrer Lebensmittel ꝛc., bereiten, wie z. B. die Biber, Bienen, Spinnen, Seidenwürmer ꝛc. Alle dieſe Verrichtungen geſchehen nach Vorſchrift gewiſſer Naturgeſetze; aber auch von dieſer natürlichen Kunſtfertigkeit findet ſich beim Menſchen keine Spur. Dagegen iſt er im ausſchließenden Beſitze der Vernunft, durch deren Gebrauch er befähigt wird, ſich ſelbſt zu vervollkommnen, auch andere Weſen zu veredlen, und die übrige Schöpfung auf unſerm Planeten der Herrſchaft ſeines Willen zu unterwerfen.

§. 12.

Zu Erreichung dieſer Zwecke iſt dem Menſchen das Vermögen gegeben, ſich eine **Sprache** (loquela), zu erfinden, wozu er durch den beſondern Bau und freien Gebrauch der Zunge und Lippen befähigt iſt. Alle Lungenthiere können eine **Stimme** (vox) von ſich geben, die in einem Laut, oder in unartikulirten Tönen beſteht, welche oft, und beſonders bei Vögeln, ſehr ſchöner Modulationen fähig ſind, und durch die **Stimmritze** (glottis) hervorgebracht werden.

§. 13.

Alle Handlungen der Thiere werden durch Empfindungen hervorgebracht, und die Urſache der verſchiedenen Empfindungen liegt theils in der Verſchiedenheit der empfindbaren Körper, theils in dem verſchiedenen Bau gewiſſer hiezu beſtimmter Organe, der **Sinnwerkzeuge** (organa sensuum).

§. 14.

Dieſe Organe ſind:

1) Das Werkzeug des **Geſichts**, oder das **Auge**. Die meiſten Thiere haben zwei Augen, doch finden ſich bei einigen Inſekten und Gewürmen mehr als zwei. Bei den größern Thieren ſind die Augen durch verſchiedene äußere Bedeckungen beſchützt. Die Säugethiere, Vögel und viele Amphibien haben Augenlieder (palpebrae), und einige davon auch eine innere Augendecke (membrana nictitans). Die Augen der Fiſche ſind öfters mit einer innern Augendecke verſehen, oder werden durch die Knorpel, worin ſie liegen, hinlänglich geſchützt. Inſekten und Gewürme haben an ihren Augen gar keine Bedeckung, ſondern ihre Horn-

Haut iſt härter, oder ſie ſind durch ihre Lage hinlänglich geſichert.

2) Das Werkzeug des Gehörs oder das Ohr. Nur die Säugethiere haben auch ein äußeres Ohr; den Vögeln, Fiſchen und Amphibien fehlt dieſes, doch beſitzen ſolche alle ein inneres Gehör. An den Inſekten und Gewürmen hat man bis jetzt noch kein beſonderes Gehörwerkzeug entdecken können.

3) Das Werkzeug des Geruchs oder die Naſe. Alle Thiere haben einen Geruch, auch die Inſekten und Gewürme, obgleich man bei dieſen die Geruchswerkzeuge noch nicht beſtimmen kann. Die äußere Naſe findet ſich nur bei den Säugethieren und einigen Amphibien. Die Geſtalt derſelben, ſo wie Anzahl, Lage und Geſtalt der Naſenlöcher, iſt bei den übrigen größern Thieren ſehr verſchieden.

4) Das Werkzeug des Geſchmacks liegt vornemlich in der Zunge, und zwar in dem obern Theile und Seitenrande derſelben. Sie iſt ein fleiſchiger, mit vielen Nerven verſehener Theil; dieſe Nerven endigen ſich in der Oberfläche in viele Wärzchen, welche eigentlich die empfindenden Theile der Zunge ſind, und daher Geſchmackskörner heißen. Die Geſtalt und Beweglichkeit der Zunge iſt bei den Thieren ſehr verſchieden. An Inſekten und Gewürmen hat man eine wahre Zunge (vielleicht wegen ihrer Kleinheit?) noch nicht entdeckt.

5) Das Werkzeug des Gefühls. Dieſes Organ beſteht überhaupt aus den kleinen äußerſten Enden der Nerven, die in der ganzen Haut vertheilt liegen, und, ſo wie die Zunge, durch zelliges Gewebe und Gefäße, in kleine Fühlkörner vereint, mit einem netzförmigen Schleim (rete malpighianum) und der feinen unempfindlichen Ober-

haut (epidermis) bedeckt ſind. Dieſe Fühlkörner ſind an den Spitzen der Finger größer, und daher das Gefühl daſelbſt auch viel feiner. Viele Thiere haben ein ſo feines Gefühl, daß ſie auch die Veränderungen der Luft einige Zeit voraus empfinden.

§. 15.

Bei einzelnen Thierarten findet rückſichtlich dieſer Sinnwerkzeuge noch eine große Verſchiedenheit Statt. Außerdem finden ſich bei Inſekten und Gewürmen noch einige Theile, die Fühlhörner und Fühlfaden, welche gewiß Sinnwerkzeuge ſind; man weiß z. B. daß die hintern Fühlfaden der Schnecken Augen tragen.

§. 16.

Jedes Thier iſt mit gewiſſen Eigenſchaften und Kräften ausgerüſtet, um ſich gegen ſeine Feinde ſchützen zu können. Einigen dienen die Krallen, Schnäbel, Zähne, Hufe, Hörner, Stacheln ꝛc. als Waffen, andern die Schilder, Schalen und Schuppen zu ſtärkerer Bedeckung; andere ſichern ſich durch künſtliche Wohnungen, Neſter ꝛc; andere durch Geſchwindigkeit und ſchlaue Bewegungen, und einige verbreiten in der Gefahr einen unangenehmen Geruch, wie das Stinkthier. Viele Thiere, die im Felde leben, haben eine Erdfarbe, wodurch ſie nicht leicht bemerkbar werden, z. B. das Feldhuhn; viele Raupen haben die Farbe der Pflanzen, auf welchen ſie leben. Gewiſſe Thiere ſtellen zu ihrer Sicherheit Wächter aus, oder werden durch andere Thiere gewarnt. Da durch ſolche Verwahrungsmittel beſonders den Raubthieren ihre Beute und tägliche Nahrung häufig entzogen wird, ſo müſſen und können ſie oft ſehr lange hungern, ohne großen Schaden in ihrer thieriſchen Maſchine zu leiden.

§. 17.

Die meiſten Säugethiere, viele Amphibien und Fiſche haben im Munde **Zähne**, womit ſie ihre Beute feſtpacken, oder die Speiſen verkleinern und zermalmen. Die Zähne ſind an Geſtalt, Zahl, Einfügung ꝛc. verſchieden, und werden deshalb als **Gattungszeichen** betrachtet. Die Vögel zermalmen die Speiſen zum Theil mit ihrem ſcharfen Schnabel, oder haben an der Speiſeröhre eine Erweiterung, den **Kropf** (ingluvies), worin ſie dieſelben erweichen.

§. 18.

Die meiſten Thiergattungen mit getrennten Geſchlechtern begatten ſich ohne Wahl untereinander; bei andern hält ſich ein Thier von männlichem Geſchlecht zu mehrern Weibchen (polygama), ſo daß andere Männchen nicht zugelaſſen werden, und einige leben in der Monogamie.

§. 19.

Viele Thiere gebären ein Junges, viele zwei und andere mehr; je größer die Thiere, je weniger Junge. Die in der Monogamie leben, gebären gemeiniglich ein Paar, welches auch bei den eierlegenden Thieren Statt findet.

§. 20.

Einige Thiere, z. B. die Säugethiere, welche des Nachts ſehen können, und viele Vögel, werden blind geboren. Andere kommen nicht ganz ausgebildet zur Welt, ſondern erleiden eine ſtufenweiſe Verwandlung, wie die Fröſche und alle Inſekten.

§. 21.

Da durch anhaltende Bewegung, Anſtrengung und Reibung die Muskeln und Nerven ermüden, ſo ſchenkt die Natur

den Thieren zur Erholung den Schlaf; ein Zuſtand, in welchem die Sinne eine kurze Zeit aufhören, die Seele mit äußern Gegenſtänden in Verbindung zu ſetzen. Das Bewußtſeyn ſchlummert, der Körper ruht, alle Bewegungen deſſelben werden dadurch gemäßigt, und das Verdünſten der flüſſigen Theile gemindert; die Abſonderung der Säfte hingegen wird fortgeſetzt, und der Körper erhält dadurch neue Kräfte.

Thiere, deren Beſtimmung es iſt, zu ihren Verrichtungen das Licht des Tages zu benutzen, ſchlafen gewöhnlich bei Nacht; Nachtthiere hingegen, beſonders Raubthiere, bei Tage. Doch gibt es Ausnahmen.

Viele Thiere, welche in der rauhen Jahreszeit ihren Lebensunterhalt nicht finden würden, ſchlafen den ganzen Winter hindurch, und verkriechen ſich, wenn dieſe Zeit eintritt, an ſichere, oft ſchaurige Orte. Doch iſt dieſer Winterſchlaf mehr für eine Erſtarrung und Betäubung, als für einen natürlichen Schlaf anzuſehen. Die warmblütigen Thiere verlieren hiebei faſt alle Wärme, und die Puppen vieler Inſekten ſind im Winter, ohne Schaden des darin liegenden Thiers, hart und eisartig durchfroren.

§. 22.

Alle organiſirte Weſen haben ein, ihrer Natur vorgeſtecktes Lebensziel; iſt dieſes erreicht, ſo verläßt ſie die Lebenskraft, und ſie hören auf zu ſeyn. Eines ſolchen natürlichen Todes ſterben zwar viele Pflanzen, von den Thieren hingegen wird die größte Zahl durch unendlich viele Zufälle vor der Zeit hinweggerafft. Nach dem Tode wird der Organismus zerſtört, und in ſeine Elemente aufgelöſt. Die Grundſtoffe der thieriſchen Körper ſind der Salpeterſtoff, Sauerſtoff, Waſſerſtoff, Kohlenſtoff und phosphorſaure Kalkerde, und

die Potenzen ihres Lebens Licht und Wärme. So lange der organiſche Zuſtand oder das Leben dauert, verhalten ſich die Grundſtoffe gleichſam paſſiv, weil ſie dem Lebensproceß — den Vitalfunktionen — unterworfen ſind. Entweicht die Lebenskraft, ſo werden ſie aktiv, die Stoffe vereinigen ſich nun durch Wahlanziehung, die organiſche Bildung zerfällt, und es entſtehen neue, anorganiſche Körper, durch Gährung, Fäulniß, oder überhaupt nach blos chemiſchen Geſetzen.

§. 23.

Die Thiere werden, gleich den Pflanzen, in Klaſſen (classes), Ordnungen (ordines), Sippen (genera), Gattungen (species), Familien (familiae), Arten (subspecies) und Abänderungen oder Spielarten (varietates), eingetheilt, und nach dem Linneiſchen Syſtem unter folgende Klaſſen gebracht:

I. Klaſſe. Säugethiere, Mammalia. Dieſe Thiere haben rothes, warmes Blut, gebären lebendige Junge, und ſäugen ſie.

II. Klaſſe. Vögel, Aves; haben rothes, warmes Blut, legen Eier, haben Federn, und athmen wie die Säugethiere durch Lungen.

III. Klaſſe. Amphibien, Amphibia; haben rothes, kaltes Blut, und athmen auch durch Lungen.

IV. Klaſſe. Fiſche, Pisces; Thiere mit rothem, kaltem Blut, die, ſtatt durch Lungen, durch Kiemen athmen.

V. Klaſſe. Inſekten, Insecta; haben weißes, kaltes Blut, meiſtens am Kopfe Fühlhörner, Antennae, eingelenkte, hornartige Bewegungswerkzeuge, und verwandeln ſich ein- oder mehrmal im Leben.

VI. Klaſſe. Würmer, Vermes; haben weißes, kaltes (einige auch rothes) Blut, keine Fühlhörner, ſondern Fühlfaden, Tentacula, keine eingelenkten Bewegungsglieder, und verwandeln ſich auch nicht.

Ueberſicht des verbeſſerten Linneiſchen Thierſyſtems.

I. Klaſſe.

Säugethiere.

1. Ordnung.

Zweihändiges Säugethier, Bimanus. Menſch, Homo.

1. Caucaſiſche Race.
2. Mongoliſche Race.
3. Aethiopiſche oder Negerrace.
4. Amerikaniſche Race.
5. Malaiiſche Race.

2. Ordnung.

Vierhändige Säugethiere, Quadrumana.

1. Affen. Simia (mehr als 50 Gattungen).

A. Geſchwänzte Affen.

1. Macacco (Meerkatze).
2. Rheſusaffe.
3. Cacajao (ſchwarzköpfiger Affe).
4. Durikuli.
5. Araguato.
6. Cuxio.
7. Aygula.

B. Ungeſchwänzte Affen.

1. Schimpanſe, Barris, Pongo, Jocko, afrikaniſcher Waldmenſch (Troglodytes).
2. Orangutang (Satyrus).
3. Gibbon (Lar).
4. Gemeiner türkiſcher Affe (Sylvanus).
5. Hundskopfaffe.

2. Pavian. Papio.

1. Choras.
2. Mandril.

3. Meerkatze. Cercopithecus.

A. Sapajus, mit einem Wickelſchwanz.

Coaita, Beelzebub.

B. Sanguinchen oder Sagainchen, ohne Wickelſchwänze.

Uſtiti.

4. Maki. Lemur.

1. Loris.
2. Mongus.
3. Rother Maki.
4. Grauer kleiner Maki.

5. Schlanker Lori.
6. Dickſchwänziger Galago.
7. Dimidoff-Galago.

3. Ordnung.
Fliegende Säugethiere, Chiroptera.

Fledermaus. Vespertilio (über 20 Gattungen).
1. Gemeine Fledermaus.
2. Vampir, Blutſauger.
3. Fliegender Hund.
4. Langohr.
5. Hufeiſennaſe.

4. Ordnung.
Vierfüßige Thiere mit freien Zehen. Digitata.

A. Glires.

1. Eichhorn. Sciurus (über 30 Gattungen).
1. Gemeines Eichhorn.
2. Fliegendes Eichhörnchen.

2. Siebenſchläfer. Myoxus.
1. Siebenſchläfer, Rellmaus.
2. Große Haſelmaus.
3. Kleine Haſelmaus.

3. Hamſter. Marmota.
1. Murmelthier.
2. Zieſel, Erdzeiſelchen.
3. Gemeiner Hamſter.
4. Lemming.
5. Blindmaus, Slepez.

4. Maus. Mus (mehr als 40 Gattungen).
1. Hausmaus.
2. Ratte.
3. Wanderratte.
4. Feldmaus, Stoßmaus.
5. Waldmaus.
6. Wurzelmaus.
7. Waſſerratte, Erdwolf.
8. Biberratte.

5. Springhaſe. Jaculus, Dipus.
Springhaſe, Erdhaſe.

6. Haſe. Lepus.
1. Haſe.
2. Kaninchen.

7. Halbkaninchen. Cavia.
1. Meerſchweinchen.
2. Ferkelkaninchen.

8. Stachelſchwein. Hystrix.
1. Stachelſchwein.
2. Kanadiſches Stachelſchwein.

B. Ferae.

1. Igel. Erinaceus.
1. Gemeiner Igel.
2. Malakkiſcher Igel.

2. Spitzmaus. Sorex.
1. Gemeine Spitzmaus.
2. Sibiriſche Spitzmaus.
3. Waſſerſpitzmaus.
4. Moskowitiſche Biſamratte, Desman.

3. Maulwurf. Talpa.
Europäiſcher Maulwurf.

4. Beutelthier. Didelphis (30 Gattungen).
1. Beutelratte, Opoſſum, Philander.

2. Buſchratte, ſurinamſcher Aeneas.
3. Känguruh.

5. Wieſel. Mustela.

1. Gemeines Wieſel.
2. Großes Wieſel, Hermelin.
3. Baummarder, Edel-, Tannen-, Wild-, Feldmarder.
4. Hausmarder, Steinmarder.
5. Iltis, Ilk, Stänkerratz.
6. Zobel.
7. Frettchen.

6. Stinkthier. Viverra.

1. Zibethkatze.
2. Genettkatze.
3. Stinkthier, Conepatl.
4. Pharaonsmaus, Mungo.
5. Großohr, Zerda.

7. Bär. Ursus.

1. Bär.
2. Eisbär, weißer Bär, Polarbär.
3. Waſchbär, Coati.
4. Dachs.
5. Honigdachs.
6. Vielfraß, Roſomack.

8. Hund. Canis.

1. Hund.
   a. Mops.
   b. Bullenbeißer, Bärenbeißer.
   c. Jagdhund.
   d. Pudel.
   e. Haushund, Schäferhund.
   f. Bologneſerhund.
   g. Dachshund.
   h. Windſpiel.
   i. Aegyptiſcher oder türkiſcher Hund.
   k. Neufoundländer.
   l. Spartaniſcher Hund.
   m. Neuholländiſcher Hund.
2. Wolf.
3. Fuchs.
4. Steinfuchs, Polarfuchs.
5. Schwarzer Fuchs.
6. Virginiſcher Fuchs.
7. Schakal, Goldwolf, Schnellwolf.
8. Grabthier, Abendwolf, Hyaena.

9. Katze. Felis.

1. Katze.
2. Löwe.
3. Amerikaniſcher Löwe, Puma.
4. Tiger, königlicher Tiger.
5. Jaguar, amerikaniſcher Tiger.
6. Leopard.
7. Pantherthier, Parder.
8. Kleines Pantherthier.
9. Luchs.

C. Bruta.

1. Faulthier. Bradypus.

1. Ai.
2. Ueno.

2. Ameiſenbär, Ameiſenfreſſer. Myrmecophaga.

1. Großer Ameiſenbär.
2. Tamandua.

3. Schuppenthier. Manis.
Formoſaniſches Teufelchen.

4. Armadill, Gürtel- oder Panzerthier. Tatu, Dasypus.
Cachicame.

5. Ordnung.
Einhufige Säugethiere, Solidungula.

1. Pferd. Equus.
1. Pferd, Caballus.
2. Eſel.
3. Zebra.
4. Quagga.

6. Ordnung.
Zweihufige Säugethiere, Bisulca.

1. Rind. Bos.
1. Ochſe.
2. Buckelochſe.
3. Büffel.
4. Ziegenochſe, Büffel mit dem Pferdeſchweif.
5. Biſamſtier.

2. Ziege, Geis. Capra.
1. Schaf (verſchiedene Racen).
2. Mufflon.
3. Ziege.
4. Steinbock.

3. Hirſch. Cervus.
1. Edelhirſch.
2. Reh.
3. Elenthier.
4. Tannhirſch, Damhirſch.
5. Rennthier, Rhenthier.

4. Kamel. Camelus.
1. Gemeines Kamel, Dromedarius.
2. Trampelthier.
3. Kamelziege, Guanaco.
4. Schafkamel.

5. Antilope.
1. Gemſe.
2. Gazelle.
3. Gnuthier, Cudu.
4. Springbock.

6. Giraffe. Giraffa.
Giraffe.

7. Biſamthier. Moschus.
1. Biſamthier.
2. Zwergreh.

7. Ordnung.
Vielklauige Thiere, Multungula.

1. Schweine. Sus.
1. Schwein.
2. Emgalo.
3. Biſamſchwein.
4. Schweinhirſch, Hirſcheber.

2. Tapir. Tapir.
Tapir, Anta.

3. Elephant. Elephas.
1. Aſiatiſcher Elephant.
2. Afrikaniſcher Elephant.

4. Nashorn. Rhinoceros.
1. Aſiatiſches Nashorn.
2. Afrikaniſches Nashorn.

5. Flußpferd. Hippopotamus.

Nilpferd, Waſſerſchwein.

8. Ordnung.

Säugethiere mit kurzen Schwimmfüßen, Palmata.

A. Familie, Glires.

Biber. Castor.

Biber.

B. Familie, Ferae.

1. Fiſchotter. Lutra.

1. Fiſchotter.
2. Meerotter.
3. Sumpfotter.

2. Robbe. Phoca.

1. Seehund, Robbe, Seekalb.
2. Seebär.
3. Seelöwe.

C. Familie, Bruta.

1. Schnabelthier, Ornithorhynchus paradoxus.

2. Wallroß. Trichecus.

1. Gemeines Wallroß.
2. Seekuh.

9. Ordnung.

Wallfiſchartige Säugethiere, Cetacea.

1. Einhorn. Monodon.

Seeeinhorn.

2. Wallfiſch. Balaena.

1. Wallfiſch.
2. Finnfiſch.
3. Breitmaul, Nordkaper.

3. Cachelot. Physeter.

1. Pottfiſch, Cachelot.
2. Maſtfiſch.

4. Delphin. Delphinus.

1. Meerſchwein, Braunfiſch.
2. Tummler, Delphin.
3. Nordkaper, Butzkopf.
4. Schwertdelphin, Sägedelphin.

II. Klaſſe.

Vögel.

1. Ordnung.

Raubvögel, Accipitres.

1. Geier. Vultur.

1. Condor, Cuntur, Greifgeier.
2. Geierkönig, Sonnengeier.
3. Lämmergeier, Goldgeier, Bartgeier.
4. Aasgeier.

2. Falke. Falco.

1. Steinadler.
2. Goldadler.
3. Beinbrecher.
4. Fiſchadler.
5. Fiſchaar, Entenſtößer, Moosweihe.
6. Weihe, Gabelgeier, Milan, Taubenfalke.
7. Edelfalke.
8. Habicht.
9. Sperber, Vogelfalke.
10. Secretär.

3. Eule. Strix.

a. Ohreulen.

1. Uhu, Schubut.
2. Mittlere Ohreule.
3. Kleine Ohreule.

b. Glattköpfige Eulen.

4. Nachteule, große Baumeule, Nachtrabe.
5. Steineule, Steinkauz.
6. Käuzchen, Todtenvogel.
7. Tageule.

4. Würger. Lanius (mehr als 50 Gattungen).

1. Grauer Würger, Bergelſter.
2. Finkenbeißer.
3. Neuntödter, Dorndreher.

2. Ordnung.

Leichtſchnäbler. Levirostres.

1. Papagei, Sittig. Psittacus.

a. mit langen, keilförmigen Schwänzen.

1. Der indiſche Rabe, Aras.
2. Ps. Alexandri.
3. Papagei mit dem Halsbande.

b. mit kurzen, geraden Schnäbeln.

4. Cacadu.
5. Jaco, aſchgrauer Papagei.
6. Amazonen-Papagei.
7. Zwergpapagei.
8. Geſchwätziger Papagei.
9. Lori von Borneo.
10. Tui.
11. Rieſenpapagei.
12. Baza.
13. Maipuri.
14. Scharlachpapagei.
15. Saphirkopf.
16. Violetter, purpurner Papagei.
17. Hartnäckiger Papagei.
18. Gelbgeflügelter Papagei.
19. Beſtäubter Papagei.

2. Pfefferfreſſer. Ramphastos.

1. Toko.
2. Piniencoin.
3. Kulik.

3. Nashornvogel. Buceros.

1. B. Rhinoceros.
2. — Hydrocorax.
3. Erkoom.

3. Ordnung.

Spechtartige Vögel, Pici.

1. Specht. Picus.

1. Schwarzſpecht, gem. Specht.
2. Grünſpecht, Grasſpecht.
3. Großer Bunt- oder Rothſpecht.
4. Kleiner Bunt- oder Rothſpecht.

2. Drehhals. Jynx.

1. Drehhals, Wendehals.
2. Kleinſter Wendehals.

3. Spechtmeiſe. Sitta.

Blauſpecht.

4. Eisvogel. Alcedo.

1. Eisvogel.
2. Chineſiſcher Eisvogel.

5. Bienenfreſſer. Merops.

Gemeiner Bienenfreſſer, Immenwolf.

6. Wiedehopf. Upupa.

1. Wiedehopf, Kothhahn.
2. Afrikaniſcher Wiedehopf.
3. Grauer Wiedehopf.
4. Langſchwänziger Wiedehopf.
5. Blauer Wiedehopf.
6. Rothſchnabliger Wiedehopf.
7. Olivenfarbiger Wiedehopf.

7. Baumläufer. Certhia (60 Gattungen).

1. Grauſpecht, Baumklette.
2. Mauerſpecht.
3. C. coccinea.
4. Schwarzkappiger Baumläufer.
5. Getropfter Baumläufer.
6. Gelböhriger Baumläufer.
7. Goruck, Gu-gwar-ruck.
8. Mondfleckiger Baumläufer.
9. Fünffarbiger Baumläufer.

8. Baſtardeisvogel. Todus.

1. Grüner Baſtardeisvogel.
2. Paradies-Baſtardeisvogel.

9. Kolibri, Honigſauger, Blumenſpecht. Trochilus (mehr als 70 Gattungen).

1. Summvogel.
2. Juwelen-Kolibri.

4. Ordn ng.

Rabenartige Vögel, Coraces.

1. Rabe. Corvus.

1. Kolkrabe.
2. Rabenkrähe, ſchwarze Krähe.
3. Saatkrähe, Ackerkrähe.
4. Graue Krähe, Nebel- oder Mandelkrähe.
5. Dohle.
6. Holzheher, Nußbeißer, Marcolph.
7. Nußheher, Eichelheher.
8. Elſter, Atzel, Heiſter.
9. Waldrabe, Alprabe.

2. Racke. Coracias (18 Gattungen).

Mandelkrähe, Birkheher, Blaukrähe.

3. Guckguck, Kukuk. Cuculus.

1. Guckguck.
2. Honigguckguck.
3. Paradies-Guckguck.
4. Gehaubter Guckguck.
5. Afrikaniſcher Guckguck.
6. Glänzender Guckguck.

4. Golddroſſel. Oriolus.

1. Kirſchvogel, Pirol, Bülow.
2. Jupujaba.
3. Maisdieb.
4. Trupial.

5. Ochſenhacker. Buphaga.

Afrikaniſcher Ochſenhacker.

6. Madenfreſſer. Crotophaga (3 Gattungen).

1. Holzbockfreſſer.
2. Großer Madenfreſſer.

7. Indiſcher Heher. Gracula.

1. Mino.
2. Maisdieb.

8. Paradiesvogel. Paradisaea (9 Gattungen).

Eigentlicher Paradiesvogel.

9. Baumhacker, Cuencuru. Trogon.

1. Grüner Baumhacker.
2. Surucuo.

10. Bartvogel, Großmaul. Bucco.

Cap'ſches Großmaul.

5. Ordnung.

Singvögel, Passeres.

1. Lerche. Alauda (33 Gattungen).

1. Feldlerche, Ackerlerche, Himmelslerche.
2. Wieſenlerche.
3. Haubenlerche.
4. Baumlerche.
5. Haidelerche, Pieplerche.

2. Staar. Sturnus (16 Gattungen).

1. Gemeiner Staar.
2. Waſſerſtaar.

3. Droſſel. Turdus.

1. Krammetsvogel, Ziemer.
2. Miſteldroſſel, Schnarre.
3. Weindroſſel, Zippe.
4. Singdroſſel, Weißdroſſel.
5. Amſel, Schwarzdroſſel.
6. Rohrdroſſel.
7. Spottdroſſel, amerikaniſche Nachtigall.
8. Ackerdroſſel, roſenfarbige Droſſel.

4. Seidenſchwanz. Ampelis.

Haubendroſſel, Pfeffervogel.

5. Kernbeißer. Loxia.

1. Kreuzſchnabel, Tannenpapagei.
2. Kernbeißer, Kirſchfink.
3. Dompfaff, Blutfink, Gimpel.
4. Grünfink, Grünling.
5. Indiſcher Haubenfink, virginiſche Nachtigall.
6. Reisdieb.
7. Heerdenkernbeißer.
8. L. pensilis.
9. Baya.
10. Feuervogel.
11. Schwarz und rother Großſchnabel.

6. Ammer. Emberiza (89 Gattungen).

1. Ortolan, Kornfink, Fettammer.
2. Schneeammer.
3. Graue Ammer, Hirſenammer.
4. Goldammer, Emmerling.
5. Rohrammer, Rohrſperling.

6. Wittwer.

7. Fink. Fringilla (110 Gattungen).

1. Buchfink, Gartenfink, Rothfink.
2. Bergfink, Tannenfink, Miſtfink.
3. Schneefink.
4. Stieglitz, Diſtelfink.
5. Canarienvogel.
6. Zeiſig, Erlenfink.
7. Hänfling, Leinfink.
8. Flachsfink.
9. Sperling, Spatz, Lüning.
10. Baum- oder Feldſperling.
11. Fink von Bengalen.

8. Fliegenſchnäpper. Muscicapa (an 100 Gattungen).

1. Grauer Fliegenſchnäpper.
2. Schwarzer Fliegenſchnäpper.

9. Wedelſchwanz, Sänger. Motacilla (über 180 Gattungen).

1. Nachtigall.
2. Grasmücke.
3. Baumnachtigall.
4. Weidenmücke.
5. Flüelerche, d. i. Felſenlerche.
6. Beccaſige.
7. Ackermännchen, weiße Bachſtelze.
8. Kuhſtelze, gelbe Bachſtelze.
9. Steinſchwacker.
10. Kloſterwenzel, Mönch.
11. Schwarzkehlchen, Hausröthling.
12. Rothkehlchen, Rothbart.
13. Braunkehlchen.
14. Weißkehlchen.
15. Blaukehlchen.
16. Rothſchwänzchen.
17. Zaunkönig, Winterkönig.
18. Goldhähnchen.
19. Schneidervogel.

10. Meiſe. Parus (mehr als 30 Gattungen).

1. Kohlmeiſe, Brandmeiſe.
2. Haubenmeiſe.
3. Blaumeiſe, Pimpelmeiſe.
4. Schwanzmeiſe, Moormeiſe, Schneemeiſe.
5. Tannenmeiſe, Waldmeiſe, Holzmeiſe.
6. Bartmännchen.
7. Beutelmeiſe.

11. Schwalbe. Hirundo (37 bekannte Gattungen).

1. Rauchſchwalbe, Feuerſchwalbe.
2. Hausſchwalbe, Fenſterſchwalbe, Mehlſchwalbe.
3. Uferſchwalbe, Erdſchwalbe.
4. Mauerſchwalbe, Thurmſchwalbe, Steinſchwalbe.
5. Indiſche Schwalbe, Salangane.

12. Ziegenmelker. Caprimulgus.

Nachtſchwalbe, Nachtrabe, Hexe.

13. Tanagra. Tanagra.
Jacapa, bepurpurter Cardinal.

14. Manakin. Pipra.
Felſenhuhn.

6. Ordnung.
Hausvögel, Gallinae.

1. Trappe. Otis.
1. Großer Trappe.
2. Zwergtrappe.

2. Pfau. Pavo.
Blauer Pfau.

3. Truthahn. Meleagris.
Truthahn, Kalekuter-, Puter-, Welſcher-Hahn.

4. Hokko. Crax.
Curaſſo, indiſcher Hahn.

5. Phasianus.
1. Haushahn.
(Spielarten).
a. Engliſcher Hahn.
b. Kluthahn.
c. Kraushahn.
d. Wollhuhn.
e. Negerhuhn.
f. Paduaniſches Huhn.
g. Straubhenne.
h. Haubenhuhn.
i. Zwerg- oder Kruphahn.
2. Faſan.
3. Goldfaſan.
4. Silberfaſan.
5. Parraka.
6. Argus.

6. Perlhuhn. Numida.
Perlhuhn.

7. Feld- und Waldhuhn. Tetrao.
1. Auerhahn.
2. Birkhahn, teutſcher Faſan.
3. Schneehuhn.
4. Haſelhuhn.
5. Rothhuhn.
6. Repphuhn.
7. Wachtel.

8. Taube. Columba.
1. Haustaube, Feld- oder Holztaube.
(Vorzüglichſte Spielarten).
a. Trommeltaube.
b. Kropftaube.
c. Möwchen.
d. Tümmler.
e. Schleiertaube, Zopftaube.
f. Pfauentaube, Hühnerſchwanz.
g. Poſttaube, Brief- oder türkiſche Taube.
2. Kronentaube.
3. Ringtaube, Holztaube.
4. Turteltaube, Wegtaube.
5. Lachtaube.
6. Waalia.
7. Wandertaube.
8. Kugelnaſige Taube.
9. Gehaubte Taube.
10. Gegürtelte Taube.
11. Struppige Taube.

12. Taube mit dem Ringkragen.
13. Ufertaube.
14. Orikutaube.
15. St. Thomastaube.
16. Aromatiſche Taube.
17. Muskatfreſſende Taube.
18. Romrontaube.
19. Rieſentaube.

9. Penelope. Penelope.

Napol.

7. Ordnung.

Straußartige Vögel, Struthiones.

1. Strauß. Struthio.

1. Strauß.
2. Caſuar, Emeu.
3. Amerikaniſch. Strauß, Straußcaſuar.

2. Dudu. Didus.

Dudu, Dronte.

8. Ordnung.

Sumpfvögel, Grallae.

1. Reiher. Ardea.

1. Kranich.
2. Storch.
3. Grauer Reiher, Fiſchreiher.
4. Bunter Reiher, Quackreiher, Nachtrabe.
5. Rohrdommel.
6. Pfauenreiher, Königsvogel.
7. Weißer Reiher, Aigrette.
8. Krabbenfreſſer.

2. Schnepfe. Scolopax (an 50 Gattungen).

1. Waldſchnepfe, Becaſſe, Holz- oder Bergſchnepfe.
2. Heerſchnepfe, Becaſſine, Bruchſchnepfe, Himmelsziege.

3. Strandläufer. Tringa.

1. Kampfhahn, Hausteufel, Renomiſt.
2. Kiebitz.

4. Waſſerhuhn. Fulica (26 bekannte Gattungen).

1. Schwarzes Blaßhuhn.
2. Grünfuß.
3. Kleines Waſſerhuhn.
4. Violettes Meerhuhn.

5. Ralle. Rallus.

Wachtelkönig, Schnerz, Schars, Wieſenſchnarcher.

6. Regenpfeifer. Charadrius.

1. Seelerche.
2. Morinell.

7. Säbelſchnäbler. Recurvirostra.

Waſſerſäbler.

8. Meerelſter. Haematopus.

Auſterdieb, Auſtermann.

9. Flamingo. Phoenicopterus.

Flamingo, Flamant, Schartenſchnäbler, Korkorre.

10. **Löffelreiher.** Platalea.
Löffelgans, Löffelreiher.

11. **Palamedea.**
Hornträger.

12. **Nimmerſatt.** Tantalus.
1. Sichelſchnabel.
2. Ibis.

13. **Spornflügel.** Parra.
Kaſtanienbrauner Spornflügel.

14. **Trompetenvogel.** Psophia.
Trompetenvogel.

15. **Hohlſchnabel.** Cancroma.
Löffelſchnabel.

16. **Mycteria.** Mycteria.
Jabiru.

9. Ordnung.
Waſſervögel, Anseres.

1. **Ente.** Anas.
1. Schwane, Elbſch.
2. Schwanengans, ſpaniſche, moscowitiſche, chineſiſche Gans.
3. Gans.
4. Baumgans, Rothgans, ſchottiſche Gans.
5. Eider.
6. Ente.
7. Löffelente.
8. Quakente, Quakerente.
9. Kriechente.
10. Biſamente, türkiſche, indiſche Ente.
11. Hudſonsbaigans.
12. Moorgans.

2. **Taucher, Waſſerhuhn.** Mergus.
Kneifer.

3. **Papageientaucher.** Alca.
1. Nördlicher Papageientaucher.
2. Ungefiederter Papageientaucher.

4. **Pinguin, Fettgans.** Aptenodytes.
1. A. Patagonica.
2. A. Magellanica.
3. A. demersa.

5. **Sturmvogel.** Procellaria.
1. Sturmvogel, Ungewittervogel.
2. Rieſenſturmvogel.
3. Grauer Sturmvogel.
4. Puffin.

6. **Schiffsvogel.** Diomedea.
Albatros.

7. **Pelikan.** Pelecanus.
1. Kropfgans, Pelikan.
2. Fregatte.
3. Kormoran, Seerabe, Scharbe
4. Rothgans, baſſiſcher Pelikan

8. **Schlangenhalsvogel.** Plotus.
Schlangenvogel.

9. Tropikvogel. Phaeton.
Tropikvogel.

10. Seetaube. Colymbus.
1. Grönländiſche Seetaube.
2. Taucherhuhn.
3. Greve, gehaubte Seetaube.
4. Chineſiſcher Taucher.
5. Großer Eistaucher.

11. Möwe. Larus
(20 Gattungen).
1. Wintermöwe.
2. Gemeine Möwe.
3. Seemöwe.
4. Struntjäger.

12. Seeſchwalbe. Sterna.
1. Gemeine Seeſchwalbe.
2. Der Pinſel, Noddy.

13. Verkehrtſchnabel. Rhynchops.
Verkehrtſchnabel, Waſſerſcherer.

III. Klaſſe.

Amphibien. Amphibia.

1. Ordnung.

Mit 4 Füßen, Reptiles.

1. Schildkröte. Testudo
(mehr als 30 Gattungen).
1. Gemeine Flußſchildkröte.
2. Schuppenſchildkröte, Carette.
3. Rieſenſchildkröte, grüne Schildkröte.
4. Moſaiſche Schildkröte.
5. Caroliniſche Schildkröte.
6. Geometriſche Schildkröte.
7. Lederſchildkröte.
8. Cauane.
9. Gelbe Schildkröte.
10. Beißige Schildkröte.
11. Sumpfſchildkröte.
12. Getäfelte Schildkröte.
13. Schnabelſchildkröte.
14. Matamataſchildkröte.
15. Schriftſchildkröte.
16. Gekörnte Schildkröte.

2. Froſch und Kröte. Rana
(36 Gattungen).
1. Landfroſch, brauner Grasfroſch.
2. Grüner Waſſerfroſch, Röling.
3. Laubfroſch.
4. Kröte, Lork.
5. Feuerkröte.
6. Hausunke.
7. Pipa, Tedo.
8. Harnkröte.
9. Brüllender Froſch.
10. Froſchfiſch.

3. Eidechſe. Lacerta.
1. Grüne Eidechſe, Kupfereidechſe.
2. Sumpfeidechſe.
3. Waſſermolch, Waſſerſalamander.
4. Salamander, Molch.
5. Krokodil.
6. Caiman, amerikaniſches Krokodil.
7. Gavial, Gangeskrokodil.

8. Wachhalter.
9. Leguan.
10. Chamäleon.
11. Gecko.
12. Stink.
13. Baſilisk.
14. Einzehige Eidechſe.
15. Vierzehige Eidechſe.

4. Drache. Draco.

Fliegende Eidechſe.

2. Ordnung.

Schlangen, Serpentes.

1. Schuppenſchlangen. Anguis.

1. Blindſchleiche, Haſelwurm.
2. Blaugeringelte Blindſchleiche.
3. Blaue Blindſchleiche.
4. Stumpfgeſchwänzte Blindſchleiche.
5. Grünblaue Blindſchleiche.
6. Bandirte Blindſchleiche.

2. Natter. Coluber.

1. Otter.
2. Hausnatter, Ringelnatter, Hausunke.
3. Natter, italieniſche Viper, Heckennatter.
4. Gehörnte Schlange.
5. Carmoiſinſchlange.
6. Brillenſchlange.
7. Schooßſchlange, Jungfernſchlange.
8. Fürchterliche Natter.
9. Schleppennatter.
10. Japaniſche Natter.
11. Corallennatter.
12. Gelbgeſprenkelte Natter.
13. Thonblaue Natter.
14. Doranatter.
15. Bunte Natter.

3. Klapperſchlange. Crotalus (5 Gattungen).

Schauerſchlange.

4. Rieſenſchlange. Boa.

Abgottsſchlange, Königsſchlange.

5. Ringler, Doppelwandler. Amphisbaena.

1. Nußfarbiger Ringler.
2. Weißer Ringler.

6. Runzelſchlange. Caecilia.

Schleimige Runzelſchlange.

IV. Klaſſe.

Fiſche.

1. Ordnung.

Knorpelfiſche, Chondropterygii.

1. Steinbeißer, Neunauge. Petromyzon.

1. Lamprete.
2. Pricke, Neunauge.
3. Kieferwurm, Querder.
4. Silberlamprete.
5. Kleines Neunauge.

2. Roche. Raja.

1. Glattroche, Baumroche, Tepel.
2. Meeradler, Adlerfiſch, Rochenadler.
3. Stachelroche, Pfeilſchwanz.
4. Steinroche, Nagelroche.
5. Dornroche.
6. Zitterroche, Krampffiſch.
7. Rhinobatesroche.
8. Thouinroche.

3. Hai. Squalus (mehr als 30 Gattungen).

1. Meerengel, Seemenſch, Krötenhai.
2. Dornhai.
3. Hammerfiſch.
4. Menſchenfreſſer, Jonasfiſch.
5. Sägehai, Sägefiſch.
6. Pferdehai.
7. Seehündchen.
8. Blauer Hai.

4. Bauchkieme. Gasterobranchus.

1. Schleimaal, Blindfiſch.
2. Dombay's Bauchkieme.

5. Seeteufel. Lophius. Froſchfiſch.

6. Hornfiſch. Balistes.

1. Einhornfiſch.
2. Stachelſchwanz.
3. Das alte Weib.
4. Gefleckter Hornfiſch.
5. Chineſiſcher Hornfiſch.
6. Schwarzer Hornfiſch.
7. Kleiner Einhornfiſch.
8. Zweiſtachliger Hornfiſch.

7. Seedrache. Chimaera.

1. Seeratte.
2. Südliche Chimäre.

2. Ordnung.

Fiſche mit knorpligen Kiemen, Branchiostegi.

1. Stör. Acipenser.

1. Gemeiner Stör.
2. Sterlet.
3. Hauſen, Beluga.
4. Sewruge.

2. Zweizahn. Diodon. Stachelfiſch, Guara.

3. Bauchſauger. Cyclopterus.

1. Seehaſe.
2. Bartfiſch.

4. Meſſerfiſch. Centriscus.

1. Schildmeſſerfiſch.
2. Meerſchnepfe.

5. Nadelfiſch, Seenatter. Syngnathus.

1. Sacknadel, Trompete.
2. Schlangenförmiger Nadelfiſch.
3. Meernadel.
4. Stachelnadel.
5. Korallenſauger.
6. Blätterträger.
7. Seepferdchen.

6. Panzerfiſch. Ostracion.

1. Gehörnter Panzerfiſch.
2. Geperltes Dreieck.
3. Geöhrter Beinfiſch.
4. Biegeleiſen.
5. Naſenbeinfiſch.

7. Stachelbauch. Tetrodon.

1. Haſenköpfiger Vierzahn, Haſenkopf, Sternbauch.
2. Kugelfiſch.
3. Klumpfiſch.

8. Pegaſusfiſch. Pegasus.

1. Seedrache.
2. Schwimmer.

3. Ordnung.

Kahlbäuche, Apodes.

1. Muräne. Muraena.

1. Aal.
2. Muräne.
3. Meeraal.
4. Schlangenmuräne.

2. Finnaal. Gymnotus.

1. Zitteraal, Zitterfiſch, elektriſcher Aal.
2. Langſchwanz, Carabo, Kahlrück.

3. Seewolf. Anarrhichas.

Klippfiſch, Seewolf.

4. Sandaal. Ammodytes.

Sandfiſch, Tobiasfiſch.

5. Schwertfiſch. Xiphias.

Schwertfiſch, Hornfiſch.

6. Dünnſchwanz. Trichiurus.

Spitzſchwanz.

7. Schlangenfiſch. Ophidium.

Bartloſer Schlangenfiſch.

8. Deckfiſch. Stromateus.

Einfarbiger Deckfiſch.

4. Ordnung.

Halsfloſſer, Jugulares.

1. Schellfiſch, Weichfiſch. Gadus.

1. Kabliau, Stockfiſch, Steinfiſch.
2. Leng, Lengling.
3. Kleiner Stockfiſch.
4. Schellfiſch.
5. Dorſch, Pomuchel.
6. Wittling, Weißling.
7. Pollak, Blanker.
8. Köhler, Kohlfiſch.
9. Aalraupe, Quappe.
10. Meerquappe.

2. Schleimfiſch. Blennius.

1. Aalmutter.
2. Butterfiſch.
3. Meerlerche.

3. Spinnenfiſch. Callionymus.

Seeleier.

4. Himmelsſchauer. Uranoscopus.

Sternſeher.

5. Drachenfiſch. Trachinus.

Petermännchen.

5. Ordnung.

Bruſtfloſſer, Thoracici.

1. Schildfiſch. Echeneis.

Saugefiſch.

2. Stutzkopf. Coryphaena.

1. Goldkarpfen.
2. Berglachs.

3. Kaulkopf. Cottus.

1. Knurrhahn, Steinpicker.
2. Kaulkopf, Kaulquappe.
3. Brummer.
4. Oſtindiſcher Gropp.
5. Seebulle.

4. Scholle, Butte, Platt- oder Halbfiſch.

1. Heilbutte, heilige Butt.
2. Steinbutte.
3. Flünder, Struffbutt.
4. Platteis, Scholle, Goldbutte.
5. Glattbutt, Elbbutt.
6. Glahrke, Klietſche.

5. Borſtenzahn. Chaetodon.

1. Spritzfiſch, Rüſſelfiſch.
2. Plumierſcher Klippfiſch.
3. Rautenförmiger Klippfiſch.
4. Wundarzt.
5. Gabelſchwanz.
6. Pfauenartiger Klippfiſch.

6. Barſch. Perca.

1. Flußbarſch, Stockbarſch, Pärſch.
2. Sandbarſch, Zander, Schiel.
3. Kaulbarſch, Goldwolf, Schroll.
4. Zingel, Zindel.
5. Streber, Pfeiferle.
6. Blaukopf.

7. Stachelbarſch. Gasterosteus (13 Gattungen).

1. Stichling, Stachelfiſch, Wolf.
2. Kleiner Seeſtichling.
3. Großer Seeſtichling.
4. Fliegender Seeſtichling.
5. Bootsfiſch, Bootsmann, Begleitender Stichling.

8. Makrele. Scomber.

1. Gemeine Makrele.
2. Thunfiſch, ſpaniſche Makrele.
 * Hieher gehört nun auch die kürzlich entdeckte, ungeheuer große Meerſchlange, die ein Thunfiſch iſt.
3. Bonetfiſch, Gutfiſch.

9. Meerbarbe. Mullus.

Rothbart, Mull, Heeringskönig.

10. Seehahn. Trigla.

1. Seeſchwalbe.
2. Fliegender Seehahn.

11. Spitzſchwanz. Cepola.

Bandfiſch.

12. Trichterfiſch. Gobius.

Meergrundel.

13. Drachenbarſch. Scorpaena.

Knorriger Drachenbarſch.

14. Spiegelfiſch. Zeus.

1. Pflugſchaar.
2. Liſtiger Spiegelfiſch.

15. Seebraſſe, Brachſe. Sparus.

1. Goldbraſſe.
2. Greisbraſſe.
3. Seebraſſe.

16. Lippfiſch. Labrus.

Meerjunker.

17. Umberfiſch. Sciaena.

Schwarzer Umberfiſch.

6. Ordnung.

Bauchfloſſer, Abdominales.

1. Schmerle, Grundel, Hochſchauer. Cobitis.

1. Schmerling, Bartgrundel.
2. Schlammpeizker, Wetterfiſch.
3. Steinſchmerle, Steingrundel, Steinbeißer.
4. Vierauge.

2. Wels. Silurus.

1. Wels, Wallerfiſch, Schaidfiſch.
2. Zitterwels, Raatſch.
3. Dickbauch, Platzbauch.
4. Gehörnter Wels.

3. Lachs. Salmo (über 30 Gattungen).

1. Gemeiner Lachs.
2. Grauer Lachs.
3. Rheinanken, Illanken, Grundförn.
4. Maräne.
5. Kleine Maräne.
6. Aeſche, Aſche, Aſcher.
7. Salbling, Salvelin, Schwarzreuterl.
8. Schnäpel, Weißfiſch, Gangfiſch.
9. Stint, Alander.
10. Seeſtint.
11. Forelle, Teichforelle.
12. Lachsforelle, Rheinanke.
13. Alpforelle, Bergforelle.
14. Silberforelle.
15. Blaufelchen.
16. Heuch.
17. Ritter.
18. Silberlachs.

4. Hecht. Esox. (13 Gattungen).

1. Gemeiner Hecht.
2. Hornfiſch, Hornhecht, Meernadel, Nadelhecht.
3. Knochenhecht.
4. Pfeilhecht.

5. Weißfiſch. Cyprinus (man kennt mehr als 50 Gattungen).

1. Karpfen.

2. Blei, Brachſen.
3. Karauſche.
4. Steinkarauſche, Giebel.
5. Schleie.
6. Barbe, Steinborken.
7. Raapfen, Krummkiefer.
8. Aland, Göſe, Jentling.
9. Naſenfiſch.
10. Rothauge, Rothfloſſer.
11. Zope, Breitling.
12. Ziege, Dünnbauch.
13. Alandblecke.
14. Orf, Urf, Würfling.
15. Ueklei, Weißfiſch, Neſtling.
16. Gründling.
17. Elritze, Ellerling.
18. Spierling, Schneiderkarpfen.
19. Chineſiſcher Goldfiſch, Goldkarpfen.
20. Bitterling.

6. Hering. Clupea (11 Gattungen).

1. Hering, Strömling.
2. Mutterhering, Maifiſch, Alſe.
3. Sardelle, Anjovis.
4. Sprotte.
5. Pilgeart.

7. Pfeifenfiſch. Fiſtularia.

F. Tabacaria.

8. Fliegender Fiſch. Exocoetus.

1. Fliegender Hering.
2. Springender Fliegfiſch.

9. Panzerfiſch. Loricaria.

Harter Panzerfiſch.

10. Eidechsfiſch. Elops.

Eidechsfiſch.

11. Silberfiſch. Argentina.

Caroliniſcher Silberfiſch.

12. Aehrenfiſch. Atherina.

Hepsetus.

13. Meeräſche. Mugil.

Großköpfige Meeräſche.

14. Fingerfiſch. Polynemus.

Fünffingerfiſch.

V. Klaſſe.

Inſekten.

I. Ordnung.

Käfer, Coleoptera.

1. Käfer. Scarabaeus.

1. Nashornkäfer.
2. Roßkäfer.
3. Frühlingskäfer, Miſtkäfer, Pillenkäfer.
4. Maikäfer (Melolontha).

Zu dieſen gehören:

a. der Juniuskäfer;
b. der Juliuskäfer;
c. der Känguruhkäfer;
d. der haarige Maikäfer;
e. der Fuchsmaikäfer;
f. der rauhe Maikäfer;
g. der einfarbige Laubkäfer;
h. der punktirte Laubkäfer.

5. Zweipunktirter Dungkäfer.
6. Gartenkäfer.
7. Goldkäfer, Roſenkäfer.
8. Herkuleskäfer.
9. Mondkäfer.
10. Heiliger Käfer.
11. Fliegender Stier.

2. Schröter. Lucanus.

Hirſchſchröter, Hornſchröter, Feuerſchröter.

3. Schabkäfer. Dermestes (über 70 Gattungen).

1. Pelzkäfer.
2. Speckkäfer.
3. Borkenkäfer, Holzwurm, Fichtenkrebs.
4. Tannenkäfer, ſchwarzer fliegender Wurm.
5. Klopfkäfer, Todtenuhr, Wandſchmid.

4. Kümmelkäfer. Ptinus.

1. Hartnäckiger Kümmelkäfer.
2. Diebiſcher Kümmelkäfer.

5. Stutzkäfer. Hister.

Einfarbiger Stutzkäfer.

6. Drehkäfer. Gyrinus.

Schwimmkäfer.

7. Knollkäfer. Byrrhus.

Muſeen⸗Knollkäfer.

8. Aaskäfer. Silpha (mehr als 90 Gattungen).

Todtengräber.

9. Schildkäfer. Cassida.

Grüner Schildkäfer.

10. Sonnenkäfer, Blattlauskäfer, Sommerkind ꝛc. Coccinella.

Gemeiner Sonnenkäfer.

11. Blattkäfer. Chrysomela.

1. Gemeiner Erdfloh.
2. Lilienkäfer.

12. Muffelkäfer. Bruchus.

Erbſenkäfer.

13. Rüſſelkäfer. Curculio.

1. Schwarzer Kornwurm, Reiter, Wippel, C. frumentarius.
2. Lähmender Rüſſelkäfer.
3. Rebenſticher.
4. Haſelnußrüſſelkäfer.
5. Zahnſchmerzſtillender Rüſſelkäfer.
6. Juwelenkäfer.
7. Palmbohrer.
8. Schwarzer Kornwurm, Granarius.

14. Baſtardrüſſelkäfer, Afterrüſſelkäfer. Attelabus.

Bienenkäfer, Immenwolf.

15. Holzbock, Bockkäfer. Cerambyx.

1. Zimmermann.
2. Biſamholzbock.

3. Hirſchhornholzbock.
4. Gruner Holzbock.

16. Johanniswürmchen. Lampyris.

Leuchtender Johanniskäfer.

17. Afterleuchtkäfer.

1 Grauſchwarzer Afterleuchtkäfer.
2. Schiffbohrer.

18. Springkäfer, Schmidt.

1. Schwarzer Springkäfer.
2. Cucuyo.

19. Sandkäfer. Cicindela.

1. Feldſandkäfer.
2. Vierliniger Sandkäfer.

20. Prachtkäfer. Buprestis.

1. Achtgetropfter Prachtkäfer.
2. Rieſenprachtkäfer.
3. Augenprachtkäfer.
4. Grüner Prachtkäfer.

21. Waſſerkäfer, Fiſchkäfer. Dyticus.

1. Brauner Waſſerkäfer.
2. Gerändeter Waſſerkäfer.

22. Laufkäfer. Carabus.

1. Goldhahn.
2. Puppenräuber.
3. Bombardirkäfer.
4. Goldköpfiger Laufkäfer.
5. Saatfreſſer.

23. Schattenkäfer. Tenebrio.

1. Mehlkäfer.
2. Todtenkäfer.

24. Maiwurmkäfer. Meloë.

1. Spaniſche Fliege.
2. Blauer Maiwurmkäfer.
3. Cichorienkäfer.

25. Raubkäfer. Staphylinus.

Raubkäfer mit langen Kinnladen.

26. Zangenkäfer. Forficula.

Ohrenwurm, Oehrling.

27. Stachelkäfer. Hispa.

Schwarzer Stachelkäfer.

28. Afterbockkäfer. Leptura.

Waſſerafterbockkäfer.

29. Halbkäfer, Afterholzbock. Necydalis.

30. Blumenkäfer. Mordella.

2. Ordnung.

Halbflügler, Hemiptera.

Erſte Familie: Halbflügler mit einem Zangengebiß.

1. Schabe. Blatta.

Käkerlake.

2. Heuſchrecke. Gryllus.

A. Grille. Acheta.

1. Maulwurfsgrille, Werre, Erdkrebs, Erdwolf.
2. Grille, Zirpe, Heimchen.
3. Feldgrille.

B. Säbelheuſchrecke, Heupferd. Tettigonia.
4. Baumhüpfer.
5. Weizenfreſſer.

C. Schnarrheuſchrecke. Locusta.
6. Kammheuſchrecke.
7. Zugheuſchrecke, Strichheuſchrecke, Heerheuſchrecke.

3. Fangheuſchrecke. Mantis.
1. Rieſenfangheuſchrecke.
2. Gottesanbeterin, wandelndes Blatt.

Zweite Familie: gerüſſelte Halbflügler.

1. Cicade. Cicada.
1. Gehörnte Cicade.
2. Singcicade.
3. Schaumwurm.
4. Eſchencicade.

2. Waſſerwanze. Notonecta.
Weißgraue Waſſerwanze.

3. Waſſerſcorpion. Nepa.
1. Grauer Waſſerſcorpion.
2. Platter Waſſerſcorpion.
3. Lange Schwanzwanze.
4. Wanzenartiger Rückenſchwimmer.

4. Wanze. Cimex (mehr als 700 Gattungen).
1. Bettwanze, Wandlaus.
2. Grüne Baumwanze.
3. Birkenwanze.
4. Qualſter.
5. Kothwanze, Fliegenwanze, maskirte Wanze.
6. Waſſermücke.

5. Blattlaus, Mehlthau. Aphis (verſchiedene Gattungen).

6. Blattſauger. Chermes.

7. Schildlaus. Coccus.
1. Orangenſchildlaus.
2. Kermes.
3. Teutſche Cochenille, polniſche Körner oder Körnerſchild, Johannisblut.
4. Scharlachwurm, amerikaniſche Cochenille.
5. Gummilakwurm.

8. Blaſenfuß. Thrips.
Bandirter Blaſenfuß.

9. Laternträger. Fulgora.
1. Surinamſcher Laternträger.
2. Europäiſcher Laternträger.

3. Ordnung.

Schmetterlinge, Lepidoptera (dieſe zahlreiche Ordnung wird in 3 Geſchlechter und 2599 Gattungen getheilt).

1. Tagvogel. Papilio.
1. Schwalbenſchwanz.
2. Rother Augenſpiegel.

3. Baumweißling, Lilienvogel, Heckenweißling.
4. Kohlweißling, Buttervogel.
5. Rübenweißling.
6. Citronenpapilio, Fliegendes Blatt.
7. Pfauenauge.
8. Brettſpiel.
9. Diſtelvogel.
10. Schillervogel.
11. Trauermantel.
12. Großer Fuchs.
13. Kleiner Fuchs, Neſſelvogel.
14. C-Vogel.
15. Admiral, Mars.
16. Silberſtrich.
17. Großer Perlmuttervogel.
18. Malvenfalter.
19. Amboiniſcher grüner Sammtvogel.
20. Ulyſſes.
21. Segelvogel.
22. Surinamſcher Eurylochus.
23. Remustagfalter.
24. Panthous-Tagfalter.
25. Amphinomus.
26. Polycaon.

u. ſ. w.

2. Abendvogel, Dämmerungsvogel, Schwärmer, Pfeilſchwanz. Sphinx (165 Gattungen).

1. Wolfsmilchraupe.
2. Todtenkopf.
3. Lindenſchwärmer.
4. Nachtpfauenauge, Weidenſchwärmer.
5. Oleandervogel.
6. Liguſterſchwärmer.
7. Weinſchwärmer.
8. Bienenſchwärmer.
9. Cirkelmotte.
10. Fichtenſchwärmer.
11. Medor.

3. Nachtvogel. Phalaena (1529 bekannte Gattungen, die man in folgende Familien theilt).

A. Spinner. Bombyces.

1. Seidenvogel, Seidenraupe, Seidenwurm.
2. Gabelſchwanz, Hermelinvogel.
3. Ringelraupe.
4. Stammraupe, Großkopfſpinner.
5. Neſterraupe, ſchwarze Winterraupe.
6. Bürſtenraupe.
7. Fichtenraupe.
8. Proceſſions- oder Evolutionsraupe.
9. Weidenraupe, Holzbohrer.
10. Brauner Bärenſpinner.
11. Blaukopfſpinner, Brillenvogel.

B. Nachteulen. Noctuae.

12. Hopfeneule.
13. Seidenraupe.

C. Spanner. Geometrae.

14. Froſtſchmetterling.

15. Stachelbeerſpanner, Harlekin.

D. Blattwickler. Tortrices.

16. Eichenwickler.

E. Zünsler, Lichtmücken. Pyralides.

17. Mehlzünsler.

F. Motten. Tineae.

18. Pelzmotte.
19. Kleidermotte.
20. Tapetenmotte.
21. Honigmotte.
22. Kornmotte.

G. Federmotten, Geiſtchen. Alucitae.

23. Fünffingerige Federmotte.

H. Mit weit ausgedehnten Flügeln. Attaci.

24. Atlas.
25. Pfauvogel, Nachtpfauenauge.
26. Kleiner Nachtpfau.

4. Ordnung.

Netzflügler, Neuroptera.

1. Waſſerjungfer, Spinnejungfer, Schillebolze. Libellula (2 Familien).

a) welche die Flügel im Sitzen ſenkrecht in die Höhe halten.

1. Jungferlibelle, Flußnymphe.
2. Sumpfnymphe.

b) welche die Flügel horizontal ausgebreitet liegen laſſen.

3. Waſſerjungfer mit geflecktem Hinterleib.
4. Plattgedrückte Waſſerjungfer.

2. Eintagsfliege, Uferaas, Haft. Ephemera.

1. Gemeine Eintagsfliege.
2. Stundenephemere.

3. Frühlingsfliege, Waſſermotte. Phryganea.

Zweigeſchwänzte Frühlingsfliege.

4. Florfliege, Landlibelle. Hemerobius.

1. Goldauge.
2. Perlfliege, Hofdame.
3. Papierlaus.

5. After- oder Baſtardjungfer. Myrmeleon.

Ameiſenlöwe.

6. Scorpionfliege. Panorpa.

1. Gemeine Scorpionfliege.
2. Verwandte Rüſſeljungfer.
3. Scorpion-Rüſſeljungfer.

7. Kamelfliege. Raphidia.

Gemeine Kamelfliege.

5. Ordnung.

Hautflügler, Hymenoptera.

1. Gallweſpe. Cynips, (28 Gattungen).

1. Roſenbohrer.
2. Eichenblattbohrer.
3. Knoppergallfliege.
4. Feigenbohrer.

2. Blattweſpe. Tenthredo.

Roſenblattweſpe.

3. Holzweſpe, Sägefliege.

1. Viperweſpe.

2. Geſpenſt.

4. Schlupfweſpe, Spinnenſtecher. Ichneumon (mehr als 400 Gattungen).

1. Gelbe Schlupfweſpe.

2. Schlupfweſpe der Blattläuſe.

5. Raupentödter, Sandweſpe. Sphex (mehrere Gattungen).

Siebbiene, Siebweſpe.

6. Goldweſpe. Chryſis.

Feuerrothe Goldweſpe.

7. Weſpe. Veſpa.

1. Horniſſe.

2. Gemeine Weſpe.

3. Pappenmacherweſpe.

8. Biene. Apis.

1. Honigbiene, Imme.

2. Hummel.

3. Moosbiene, Grashummel.

4. Roſen- oder Tapezirbiene.

5. Maurerbiene.

6. Holzbiene.

9. Ameiſe. Formica.

1. Roßameiſe.

2. Röthliche Ameiſe.

3. Gelbe Ameiſe.

4. Schwarze Ameiſe.

5. Zug- oder Viſitenameiſe.

6. Allesfreſſende Ameiſe.

10. Weiße Ameiſe, Holzlaus. Termes (4 Gattungen).

Kriegeriſche Termite.

11. Afterameiſe. Mutilla.

Europäiſche Afterameiſe.

6. Ordnung.

Zweiflügler, Diptera.

1. Bremſe. Oeſtrus.

1. Pferdebremſe.

2. Rothgeſchwänzte Bremſe.

3. Ochſenbremſe.

4. Schafbremſe.

2. Schnecke, Erdmücke. Tipula.

1. Krautſchnecke.

2. Gefiederte Schnecke.

3. Mottenähnliche Schnecke.

3. Fliege. Muſca (400 Gattungen).

1. Stubenfliege.

2. Schmeißfliege, Brummfliege.

3. Aasfliege.

4. Quarkfliege.

5. Rothfliege.

6. Märzfliege.

4. Blinde Fliege, Viehbreme. Tabanus (19 Gattungen).

Ochſenbreme.

5. Mücke. Culex.

1. Singende Mücke.

2. Beißfliege, columbachiſche Mücke.

6. Schnepfenfliege. Empis.

Gefederte Schnepfenfliege.

7. Stechfliege. Conops.

Graue Stechfliege.

8. Raubfliege. Asilus.

Hornißähnliche Raubfliege.

9. Schwebflige. Bombylius.

Große Schwebfliege.

10. Lausfliege. Hippobosca.

1. Pferdelaus.
2. Schaflaus.
3. Vogellaus.

7. Ordnung.

Ungeflügelte Inſekten, Aptera.

1. Schuppenthierchen. Lepisma.

Zuckergaſt, Fiſchchen.

2. Fußſchwanzthierchen. Podura.

1. Baumfußſchwanzthierchen.
2. Waſſerfußſchwanzthierchen.

3. Laus. Pediculus (66 Gattungen).

1. Kopflaus.
2. Kleiderlaus.
3. Filzlaus.

4. Floh. Pulex.

1. Gemeiner Floh.
2. Sandfloh, Chike.

5. Milbe. Acarus (ſehr viele Gattungen).

1. Hundsmilbe, Holzbock.
2. Käſemilbe, Miete.
3. Waldmilbe.

6. Waſſerſpinne. Hydrachna.

Waſſermilbe.

7. Afterſpinne. Phalangium.

1. Weberknecht, Mäher, Tod.
2. Bücherſcorpion, Scorpionſpinne.
3. Wallfiſchlaus.

8. Spinne, Kanker. Aranea (zahlreiche Gattungen).

1. Hausſpinne, Fenſterſpinne.
2. Kreuzſpinne.
3. Fliegende Sommerſpinne.
4. Waſſerſpinne.
5. Hüpfende Spinne.
6. Sackſpinne.
7. Tarantel.
8. Fauſtſpinne.
9. Vogel- oder Buſchſpinne.
10. Eßbare Spinne.

9. Scorpion. Scorpio.

1. Europäiſcher Scorpion.
2. Afrikaniſcher Scorpion.

10. Krebs. Cancer (181 Gattungen, in 3 Familien).

A. Krabben, Taſchenkrebſe, Seeſpinnen. Brachyuri.

1. Taſchenkrebs.

2. Sandkrabbe.
3. Schwarze Landkrabbe.
4. Strandkrabbe.
5. Rauhe Krabbe.
6. Flußkrabbe u. ſ. w.

B. Kahlſchwänze, Schneckenkrebse, Einſiedler od. Eremiten. Parasitici.

7. Bernhardskrebs.
8. Diogeneskrebs.
9. Beutelkrebs.

C. Langſchwänze. Macrouri.

10. Flußkrebs.
11. Hummer, Seekrebs.
12. Garnäle.

11. Kiefenfuß. Monoculus.

1. Gemeiner Kiefenfuß, Schild- oder Waſſerfloh.
2. Waſſerfloh.
3. Fiſchlaus.
4. Moluckiſcher Krebs.

12. Aſſel. Oniscus.

1. Kelleresel.
2. Steinaſſel.
3. Grindaſſel.
4. Wallfiſchlaus.

13. Scolopender. Scolopendra.

1. Gemeiner Scolopender.
2. Beißender Scolopender.
3. Elektriſcher Scolopender, Feueraſſel, Feuerwurm.

14. Vielfuß. Julus.

Erdvielfuß, Tauſendfuß.

VI. Klaſſe.

Würmer. Vermes.

1. Ordnung.

Eingeweidewürmer, Intestinales.

1. Fadenwurm. Gordius.

1. Waſſerfadenwurm, Waſſerkalb.
2. Nervenwurm.

2. Spulwurm. Ascaris.

1. Langer Spulwurm, Herzwurm.
2. Maſtwurm, Madenwurm, Springwurm, Afterwurm.
3. Haarwurm.

3. Regenwurm. Lumbricus (15 Gattungen).

1. Gemeiner Regenwurm.
2. Bunter Regenwurm.

4. Egel. Fasciola.

1. Egelſchnecke, Leberegel.
2. Riemenwurm, Fiſchriemen.

5. Bandwurm. Taenia.

1. Langgliedriger Bandwurm.
2. Kurzgliedriger Bandwurm.

6. Blaſenwurm. Hydatis.

1. Blaſenbandwurm mit d. Decke.
2. Blaſenbandwurm ohne Decke.
3. Finnenblaſenwurm.

7. Blutegel. Hirudo (13 Gattungen).

1. Mediciniſcher Blutegel.
2. Pferdeegel.

8. Haarkopfwurm. Trichocephalus.

Menſchlicher Haarkopfwurm, Trichuride.

9. Kratzerwurm. Echinorhynchus.

Rieſenkratzer.

10. Spritzwurm. Sipunculus.

1. Mit einer weiten Haut bedeckter Spritzwurm.
2. Nackter Spritzwurm.

2. Ordnung.

Weiche Würmer, Mollusca.

1. Erdſchnecke. Limax.

1. Schwarze Waldſchnecke.
2. Röthliche Waldſchnecke.
3. Graue Ackerſchnecke.
4. Aſchfarbene Erdſchnecke.

2. Seehaſe. Aplysia.

Giftiger Seehaſe, Giftkuttel.

3. Seeraupe. Aphrodita.

1. Stachlige Seeraupe, Goldwurm.
2. Schuppige Aphrodite.
3. Getüpfelte Aphrodite.
4. Flache Aphrodite.
5. Armadillo-Aphrodite.

4. Nereide. Nereis.

1. Leuchtende Nereide.
2. Sandköcher.
3. Sternnereide.

u. ſ. w.

5. Waſſerſchlängelchen. Nais.

Wurmartige Waſſerſchlange.

6. Meerſchnecke. Ascidia.

Runde Meerſchnecke.

7. Seeanemone, Meerneſſel, Klipproſe. Actinia.

Wellenförmige Seeanemone.

8. Seeblaſe. Holothuria.

1. Portugieſiſche Seeblaſe.
2. Phantaſus-Seeblaſe.

9. Kiemenwurm. Lernaea.

1. Kiemenwurm des Kabliau.
2. Kiemenwurm des Lachs.

10. Tintenfiſch, Blackfiſch. Sepia (8 Gattungen).

1. Seekatze, Kuttelfiſch.
2. Calmar.
3. Seepolyp.

11. Qualle, Seeneſſel. Medusa.

Gemeine Qualle.

12. Nordiſche Clio. Clio borealis.

13. Doris. Doris.

14. Glaucus. Glaucus.

1. Geiſſelförmiger Glaucus.

2. Atlantiſcher Glaucus.

15. Amphitrite. Amphitrite.

1. Sandköcher, Goldhaar-Amphitrite.

2. Muſchelſammelnde Amphitrite.

16. Tethys. Tethys.

Haarmaul.

17. Steinbohrer. Terebella.

18. Scyllää. Scyllaea.

3. Ordnung.

Conchylien, Testacea (4 Familien).

A. Vielſchalige Conchylien. Multivalves.

1. Käfermuſchel. Chiton.

1. Höckerige Käfermuſchel.

2. Punktirſchild, Wallfiſchlaus.

2. Entenmuſchel. Lepas.

1. Meertulpe, Seeeichel.

2. Eigentliche Entenmuſchel.

3. Bohrmuſchel. Pholas.

1. Dattelmuſchel.

2. Holzbohrmuſchel, Bohrpholade.

B. Zweiſchalige Conchylien oder Muſcheln. Conchae.

1. Klaffmuſchel. Mya.

1. Flußmuſchel, Malermuſchel.

2. Perlenmuſchel.

3. Verſtümmelte Muſchel.

2. Meſſerſcheide. Solen.

Gemeine Meſſerſcheide.

3. Dreieckmuſchel, Stumpfmuſchel. Donax.

Stumpfe Dreieckmuſchel.

4. Venusmuſchel. Venus.

1. Aechte Venusmuſchel.

2. Geld-Venusmuſchel.

5. Lazarusklappe. Spondylus.

Stachlige Lazarusklappe.

6. Gienmuſchel. Chama.

Rieſengienmuſchel, Hohlziegel, Vater Noah-Schulpe.

7. Auſter. Ostrea.

1. Gemeine Auſter.

2. Polniſcher Hammer, Crucifix.

3. Compaßmuſchel.

8. Miesmuſchel. Mytilus.

1. Perlmuttermuſchel.

2. Steinbohrer, Steindattel.

3. Blaubart.

4. Entenmiesmuſchel.

9. Steckmuſchel, Schinke, Seidenmuſchel. Pinna.

Gemeine Steckmuſchel.

10. Sonne, Tellmuſchel. Tellina.

11. Herzmuſchel. Cardium.

1. Gerippte Herzmuſchel.

2. Eßbare Herzmuſchel.

12. Backtrog, Korbmuſchel. Mactra.

13. Arche. Arca.

14. Baſtardmuſchel. Anomia.

Glasbohrmuſchel.

C. Einſchalige Conchylien mit beſtimmten Windungen, Schnecken. Cochleae.

1. Schiffsboot. Argonauta.

Papiernautilus.

2. Nautilus. Nautilus.

1. Braunroth geflammter Nautilus, Schiffsboot, Perlmutterſchnecke.
2. Poſthörnchen, Spirula.

3. Kegelſchnecke, Tute. Conus.

Admiral.

4. Porcellanſchnecke. Cypraea.

Muſchelmünze, Otternköpfchen.

5. Blaſenſchnecke. Bulla.

1. Perlenblaſe.
2. Feige.

6. Walzenſchnecke. Voluta.

1. Mohrin, Prinzenbegräbniß.
2. Cymbiſche Walze.
3. Tsjankoſchnecke, Opferhorn.
4. Orangeflagge.

7. Kinkhorn, Spitzhorn, Trompetenſchnecke, Sturmhaube. Buccinum.

1. Steinkinkhorn.
2. Wellenhorn.
3. Großes Tigerbein.

8. Flügelſchnecke. Strombus.

Kikfroſch.

9. Stachelſchnecke. Murex.

1. Äſtige Stachelſchnecke.
2. Regenbogenſchnecke.

10. Kreiſelſchnecke. Trochus.

1. Perſpektivſchnecke, Wirbelhorn.
2. Trödelſchnecke.
3. Reichs- oder Kaiſerſonne.

11. Mondſchnecke. Turbo.

1. Linkshörnchen.
2. Echte Wendeltreppe.
3. Goldmund.

12. Landſchnecke, Schnirkelſchnecke. Helix.

1. Weinbergſchnecke, Gartenſchnecke.
2. Purpurſchnecke.
3. Waldſchnecke.
4. Waſſerſchnecke.

13. Schwimmſchnecke. Nerita.

Teichſchwimmſchnecke.

14. Meerohr. Haliotis.

Knotiges Meerohr.

D. Einſchalige Conchylien ohne beſtimmte äußere Windungen.

1. Napfſchnecke. Patella.

1. Sumpfnapfſchnecke.
2. Ziegenauge.

2. Meerzahn, Meerröhre. Dentalium.

3. Wurmröhre. Serpula.

1. Vogeldarm.
2. Venusſchacht, Neptunsſchacht, Gießkanne.
3. Fiſchdarm.
4. Rieſenwurmröhre.

4. Darmröhre. Teredo.

Schiffwurm, Pfahlwurm, Bohrwurm.

4. Ordnung.

Stachelhäutige Würmer, Crustacea.

1. Seeigel. Echinus.

1. Eßbarer Seeigel.
2. Felſen- oder hochgewölbter Seeigel.

2. Seeſtern. Asterias.

1. Meduſenſtern.
2. Gekörnter Meerſtern.
3. Orangefarbiger Meerſtern.
4. Schwarzer Meerſtern.
5. Stachliger Meerſtern.

3. Seepalme. Encrinus.

Sternſtamm.

5. Ordnung.

Korallen. Corallia.

1. Röhrenkoralle. Tubipora.

Orgelwerk.

2. Sternkoralle. Madrepora.

1. Schwammähnliche Sternkoralle.
2. Aeſtige Sternkoralle.

3. Punktkoralle. Millepora.

Abgeſtumpfte Punktkoralle.

4. Staudenkoralle. Isis.

1. Königskoralle.
2. Rothe Koralle.

5. Hornkoralle. Gorgonia.

Fliegenwedel.

6. Seekork. Alcyonium.

7. Saugeſchwamm. Spongia.

1. Badeſchwamm.
2. Badaja.
3. Brodſchwamm.

8. Seerinde. Flustra.

Blättrige Seerinde.

9. Federbuſchpolyp, Kammpolyp. Tubularia.

1. Kriechender Federbuſchpolyp.
2. Prächtiger Seeköcher.

10. Kore Koralline. Corallina.

11. Sertularie. Sertularia.

12. Cellenkoralle. Cellepora.

13. Cellularia. Cellularia.

6. Ordnung.

Nackte Pflanzenthiere, Zoophyta.

1. Seefeder. Pennatula.

Leuchtende Seefeder.

2. Armpolyp, Vielarm. Hydra.

Grüner Armpolyp.

3. Blumenpolyp. Brachionus.

Wiederauflebender Blumenpolyp.

4. Afterpolyp, Wirbelpolyp. Vorticella.

Räderthier.

5. Aalwurm. Vibrio.

Eſſigaal.

6. Thalia. Thalia.

7. Drehwurm, Kugelwurm. Volvox.

Kugelthier.

8. Infuſionsthierchen. Infusoria.

Hieher gehört:

1. Monade. Monas.

2. Gränzthierchen. Monas termo.

3. Samenthierchen. Spermaticum.

Von
den Thieren insbeſondere.

I. Klaſſe.
Säugethiere. Mammalia.

§. 24.

Alle Säugethiere haben rothes, warmes Blut, und athmen durch Lungen. Sie beſitzen alle beſchriebene Sinnorgane, welche alle offen, bei andern Thierklaſſen aber theilweiſe verſchloſſen ſind. Die Augen werden beim Schließen vom obern Augenliede bedeckt. Die Zähne ſind eingekeilt, höchſt ſelten nur angeklebt, oder fehlen. Die Ohren ſind meiſt mit Muſcheln verſehen; Gliedmaßen wenigſtens 2, meiſt 4, meiſt in Zehen geſpalten, deren nie mehr als 5 ſind. Ihre Bedeckung beſteht meiſt aus Haaren; ſelten ſind neben den Haaren auch Schilder oder Ziegel, auch ſind ſie ſelten ganz nackt, denn ſelbſt die Haut der Wallfiſche iſt hin und wieder an den Lippen ꝛc., dünn behaart, auch haben ſolche Augenwimpern. Die Haare ſind von verſchiedener Länge, Stärke und Farbe; bei einigen auch als Wolle gekräuſelt, oder als Borſten, ſtraff und ſtruppig, oder ſie bilden ſteife Stacheln, wie beim Igel ꝛc.

Vorzüglich unterſcheiden ſich die Säugethiere, außer den übrigen Eigenſchaften, von allen andern durch die Brüſte, an denen ſie ihre Jungen ſäugen, die ſie lebendig zur Welt bringen. Alle haben Säugewerkzeuge, Brüſte, Euter oder Zitzen, deren Anzahl und Lage verſchieden iſt. Bei einigen Thieren ſitzen ſie auf der Bruſt, bei andern am Bauche, oder zwiſchen den Hinterbeinen, und gewöhnlich ſind es noch einmal ſo viel, als die Mutter Junge zur Welt bringt. Die Zitzen müſſen da ſeyn, und wo ſie zu fehlen ſcheinen, liegen ſie gewiß an ungewöhnlichen Stellen verborgen.

§. 25.

Die Zähne werden in Vorderzähne, dentes primores, s. incisores, Eck- oder Spitzzähne, caninos s. laniarios, und Backenzähne, molares, eingetheilt. Bei den mehreſten ſitzen die obern Vorderzähne in einem beſondern (einfachen oder gepaarten) Knochen, os intermaxillare. Die Backenzähne ſind beſonders nach der verſchiedenen Nahrung dieſer Thiere gebildet. Bei den fleiſchfreſſenden iſt die Krone ſcharfkantig, faſt ſchneidend, bei den grasfreſſenden oben breit und eingefurcht, und bei denen, die ſich, ſo wie der Menſch, aus beiden organiſirten Reichen nähren, in der Mitte eingedrückt, und an den Enden abgerundet. Manche Säugethiere haben große hervorragende Stoßzähne, dentes exserti, z. B. der Elephant und Narhwal, andere Hauzähne, z. B. das Wallroß.

§. 26.

Die Säugethiere leben entweder blos auf der Erde, oder faſt nur auf Bäumen, einige blos unter der Erde, an-

dere bald im Waſſer, bald auf der Erde, und wieder andere blos im Waſſer, und nach dieſem verſchiedenen Aufenthalte ſind auch ihre Gliedmaßen oder Bewegungswerkzeuge eingerichtet. Die meiſten haben 4 Füße. Der Menſch 2 Hände und 2 Füße. Der Affe 4 Hände. Bei den Fledermäuſen iſt zwiſchen den ſehr langen und dünnen Vorderfüßen eine zarte Haut ausgeſpannt, die ihnen zum Flattern dient. Bei den Säugethieren, welche im Waſſer und auf dem Lande zugleich leben, ſind die Finger und Zehen durch eine Schwimmhaut verbunden. Die Füße mancher im Waſſer lebenden Säugethiere ſind in einen Klumpen verwachſen und zum Rudern eingerichtet, und bei den Wallfiſchen haben ſolche einige Aehnlichkeit mit den Floßen der Fiſche, doch ſind die Hinterfloßen ohne Knochen, und liegen nicht, wie bei den Fiſchen, vertikal, ſondern horizontal. Einige Säugethiere haben Hufe, viele andere geſpaltene Klauen. Die meiſten gehen auf den Zehen; andere, wie der Menſch, die Affen, Bären, Elephanten ꝛc., auf der ganzen Fußſohle.

§. 27.

Alle Zehen, wozu die Finger auch gerechnet werden, haben **Nägel** (die Vorderzehen der Fledermäuſe etwa ausgenommen). Sie heißen **Nägel**, wenn ſie nur flach die obern Topen bedecken, wie beim Menſchen; **Klauen**, wenn ſie ſich ſpitzig und krumm verlängern; **Krallen**, wenn ſie ſehr lang, und nur wenig gebogen ſind; **Hufe**, wenn ſie als ein Halfter die Zehen umgeben. Die Endfüße heißen **Hände**, wenn die innere Zehe als Daumen ſich den andern gegenüberſetzt, ſo daß dazwiſchen etwas gefaßt werden kann; **Tatzen**, wenn die Hände ſehr breit, aber wenigſtens vorn ohne entgegenſetzbaren Daumen ſind; **Pfoten**, wenn die

Klauen oder Nägel kurz ſind, der Daumen fehlt, nichts zer⸗reißen, etwa nur alle Zehen zuſammen, oder mit denen des andern Fußes etwas faſſen und zum Maul bringen können. Pranken, mit Klauen zum Zerreißen oder Scharren; Ruder, wenn eine harte Haut wie Huf die Zehen zuſammen völlig umhüllt; Finnen, wenn die Zehen ruderförmig ver⸗wachſen, aber durch Nägel unterſcheidbar ſind.

§. 28.

Viele Säugethiere ſind, außer den Klauen, Zähnen ꝛc., auch mit Hörnern bewaffnet, deren Anzahl, Form, Lage und Textur ſehr verſchieden iſt. Sie ſind entweder hohl, und ſitzen wie eine Scheide über einem knöchernen Zapfen, oder Fortſatz des Stirnbeins, wie beim Ochſen⸗, Ziegen⸗ und Gazellengeſchlecht; oder dicht, und blos mit der Haut auf der Naſe verwachſen, wie beim Rhinoceros; oder ebenfalls dicht, aber von mehr knochenartiger Textur, wie beim Hirſch⸗geſchlecht; dieſe werden äſtig, heißen dann Geweihe, und werden gewöhnlich jährlich abgeworfen, und durch neue erſetzt.

§. 29.

Die meiſten Säugethiere haben einen Schwanz, der die Oeffnung des Afters bedeckt, und zu mannigfaltigem Ge⸗brauche dient. Er iſt eine Fortſetzung des Guckgucksbeins (coccyx), und verſchiedentlich gebildet.

§. 30.

Am Körper einiger Säugethiere befinden ſich beſondere Beutel von verſchiedener Beſtimmung; z. B. viele Affen, Paviane, Hamſter ꝛc., haben Backentaſchen, thesauri,

in welchen ſie die Lebensmittel einſchleppen. Beim Weibchen der Beutelthiere liegen die Zitzen in einer beſondern Bauchtaſche, worin ſich die ſaugenden Jungen verkriechen.

§ 31.

Unter den Säugethieren, aber nur unter den grasfreſſenden, gibt es Gattungen, welche das nur flüchtig zerbiſſene und verſchluckte Futter theilweiſe wieder in den Mund zurück bringen, ſolches in ruhender Lage erſt recht durchkauen, und dann zum zweiten Male verſchlucken. Dies ſind die wiederkäuenden Thiere, ruminantia, welche zu dieſem Zwecke eine eigene Einrichtung des Gebiſſes haben, ſo wie auch bei den hieher gehörigen Thieren mit geſpaltenen Klauen, die Einrichtung eines vierfachen Magens merkwürdig iſt. Der erſte, ungeheure Magen (Panſen, Wanſt, rumen, magnus venter), nimmt das zum erſtenmale nur grob gekäute Futter auf, und durchweicht es ein wenig. Durch den zweiten Magen, welcher gleichſam nur ein Anhang des erſten iſt (die Mütze, Haube, das Garn, reticulum), wird das durchweichte Futter in kleinen Portionen aufgefaßt, und wieder durch den Schlund hinaufgetrieben. Von da wird das wiedergekaute und zum zweitenmale verſchluckte Futter durch eine beſondere Rinne gleich aus dem Schlunde in den dritten Magen (das Buch, der Pſalter, der Blättermagen, echinus, centipellio, omasus), geleitet, von wo es endlich in den vierten Magen (den Fettmagen, Laab, die Ruthe, abomasus), der dem Magen anderer Thiere am nächſten kommt, zur völligen Verdauung anlangt.

§. 32.

Zu den wichtigſten Kennzeichen bei den Säugethieren gehören die Kopfverhältniſſe, und unter allen iſt der Ge-

ſichtswinkel der tauglichſte. Man mißt ihn, indem man eine Linie vom äußern Gehörgang durch den Boden der Naſe (Naſenlinie), und eine von der Stirn zur Spitze des Oberkiefers (Geſichtslinie) zieht, wodurch alſo von der Naſe der verlangte Winkel entſteht. Beim Menſchen iſt dieſer Winkel über 70 und unter 80 Grad; mehr iſt ein Kunſtkopf, weniger ein Thierkopf. Bei Menſchenſchädeln mißt man auch die Breite, beſonders das Vorſtehen der Jochbeine (Oken).

§. 33.

Man kann die Säugethiere, in Hinſicht auf den Aufenthalt, in Land- und Waſſerthiere, und jene wieder in Luft- und unterirdiſche Thiere eintheilen. Die meiſten, größten und edelſten wohnen in der heißen Zone, auch die meiſten Arten und Stücke. Zwiſchen den Wendekreiſen leben ungefähr 300 Arten, in der nördlichen gemäßigten Zone nur 180; jenſeit des Polkreiſes nur ein halb hundert, und in dem Eisland nur 3.

§. 34.

Viele Thiere arten durch das Klima ſehr ſtark aus, z. B. Schafe bekommen in Island und auf den Anden viele Hörner, Hunde verlieren das Gebell, die Haare werden da lang, dort kurz und borſtig, und gegen Norden werden die Haare gern weiß. Daß aber auch die Zähmung viele und wichtige Veränderungen hervorbringt, iſt bekannt.

§. 35.

Der Schaden, den viele Säugethiere den Menſchen zufügen, iſt zwar groß, da es aber in unſerer Macht ſteht,

ſolchen nicht nur ſehr zu mindern, ſondern auch die ſchädlichen Thiere uns nützlich zu machen, ſo erſcheint er ſehr klein gegen die vielfältige Brauchbarkeit und Nützlichkeit, die uns dieſe Thierklaſſe gewährt. Der Menſch kann ſie alle als Gehülfen zur Befriedigung ſeiner ſowohl wirklichen, als eingebildeten Bedürfniſſe betrachten, und die Erfahrung überzeugt ihn, daß ſie beſtimmt ſind, ihm mittel- oder unmittelbar zu dienen. Ich kann ihre vielartige Benutzung hier nur im Allgemeinen angeben. Wie werth und lieb ſind uns viele durch ihre Bildung, Gelehrigkeit, Stärke und ihren Ertrag. Pferde, Ochſen, Büffel, Eſel, Maulthiere, Rennthiere, Elephanten, Kamele, ꝛc. dienen zum Reiten, Laſttragen und Ziehen; die Hunde zur Jagd, Bewachung und zum Ziehen; Katzen, Igel, Ameiſenbären ꝛc. zum Vertilgen ſchädlicher Thiere. Zur Speiſe dient das Rind-, Schaf-, Ziegen- und Schweinefleiſch, das Wildpret, der Speck, das Fett und Blut, Butter, Milch, Käſe ꝛc.; Pelzwerk, Leder, Haare und Wolle zur Kleidung; Talg, Fiſchthran und Wallrath zum Brennen; Häute, Borſten, Haare, Hörner, Klauen, Zähne, Elfen- und Fiſchbein, Blut, Knochen, Blaſen, Därme, Sehnen ꝛc. zu Tiſchlerleim, Salmiak, Farben, z. B. Berlinerblau, und allerhand künſtlichen Dingen; die Därme auch zu Saiten; Fett und Mark zu Seife; Miſt zum Dünger, zur Feuerung, zu Salmiak ꝛc. und viele thieriſche Stoffe, deren nähere Beſchreibung wir hier eigentlich bezwekken, zu Arzneien.

§. 36.

Die Säugethiere werden in 9 Ordnungen getheilt:

1. **Zweihändiges Säugethier.**
2. **Vierhändige Säugethiere.**

3. Fliegende Säugethiere.
4. Säugethiere mit freien Zehen an den vier Füßen.
5. Einhufige Säugethiere.
6. Zweihufige Säugethiere.
7. Vielhufige Säugethiere.
8. Säugethiere mit Schwimmfüßen.
9. Wallfiſchartige Säugethiere.

1. Ordnung.

Zweihändiges Säugethier, Bimanus.

1. Der Menſch, Homo, l'homme.

Zwei vollkommene Hände; zwei Füße; Zähne anſchlieſend, gleichhoch, die untern Schneidezähne aufrecht; alle Nägel flach; Gang auf den hintern Sohlen, aufrecht; Geſichtswinkel 70 — 80°; Kinn vorſtehend; 2 Brüſte.

Der Menſch allein hat Sprache, ragt durch ſeine körperliche und geiſtige Vorzüge über alle Geſchöpfe der Erde weit hervor, und unterſcheidet ſich von ihnen durch den freieſten Gebrauch ſeiner 2 vollkommenen Hände und ſeiner Füße. Sein Aufenthalt und ſeine Nahrung ſind unbeſchränkt.

Offic. Der Speichel, Saliva hominis, wird noch zuweilen, mit Queckſilber und andern Präparaten gemiſcht, äußerlich zu Einreibungen verordnet. Der Harn, Urina, zu verſchiedener chemiſcher und techniſcher Benutzung, z. B. zur Salmiakfabrikation, zu einer Indig-Küpe, um als thieriſche Subſtanz den Indig desoxydiren zu helfen; als Dünger ꝛc. Von denjenigen Theilen des todten menſchlichen Körpers, bei denen einſt der Aberglaube Hülfe ſuchte, z. B. Menſchenfett, Axungia hominis, präparirter Hirn-

ſchädel, Cranium humanum praeparatum, ꝛc. verdienen hier nur die Mumien, Mumiae, der Geſchichte wegen, näher bemerkt zu werden. Es ſind Leichname, die vor undenklichen Zeiten in Aegypten einbalſamirt wurden, und in harten, trocknen, glänzenden Stücken von dunkel-, beinahe ſchwarzbrauner Farbe zu uns kommen, und einen beſondern gewürzhaften Geruch und bittern Geſchmack haben. Sie wurden vor Zeiten als Arznei gebraucht, und noch heut zu Tage wollen abergläubige Menſchen durch Räucherungen mit Mumien ihr Stallvieh gegen Unholde, und durch ſolche verurſachte Krankheiten ſchützen, was ihnen durch gute Pflege beſſer gelingen würde. Bei den alten Aegyptiern war es frommer Gebrauch, die Verſtorbenen, welche ſie im Leben verehrt hatten, oder Fremden, die man am Nil todt fand, wie auch die vorzüglichſten, für heilig gehaltenen Thiere, z. B. das Krokodil, aus religiöſer Pflicht einbalſamiren zu laſſen. Ueber die Einbalſamirungen der alten Aegyptier, und die Behandlungsweiſe, wodurch in ihren zahlreichen Katakomben noch ſo viele tauſend vergrabene Geſchlechter aus dem tiefſten Alterthume, bis zu unſern Zeiten, ſo gut erhalten ſind, daß man die Individuen jeder Familie leicht erkennen kann, gibt uns P. C. Ruyer, Mitglied der Commiſſion für die Wiſſenſchaften und Künſte von Aegypten (Description de l'Egypte. Antiquités, II. Livrais. p. 207 — 221.) gute Aufſchlüſſe, wovon wir einen belehrenden Auszug in Okens Iſis, 1. Heft 1819, leſen.

Man entfernte zuerſt, durch geſchickte Manipulationen, alles aus dem Leichname, was eine Urſache der Verderbniß, während der zum Austrocknen beſtimmten Zeit, werden könnte, nämlich das Hirn, die Eingeweide des Unterleibes ꝛc. reinigte die Höhlen deſſelben mit Palmwein, und füllte ſie mit

zerbröckelten aromatiſchen Harzen, mit Zimmt ꝛc. oder mit Bitumen (Asphalt), um die Würmer abzuhalten; hierauf wurde der Körper geſalzen, und 70 Tage mit Natrum bedeckt. Nach Verlauf dieſer Zeit wurde der Leichnam gewaſchen, und ganz und gar in Streifen baumwollenen Zeugs gehüllt, die man mit Gummi beſtrichen hatte, deſſen ſich die Aegyptier gewöhnlich als Leim bedienten. Dies war die koſtbarſte Methode; außer dieſer gab es noch eine wohlfeilere Art für Mittelleute, und eine für Arme, die faſt gar nichts koſtete. Gewiß iſt es, daß die Leichname, nachdem ſie einbalſamirt waren, in Badſtuben geſetzt wurden, wo, vermittelſt einer angemeſſenen Hitze, dieſe harzigen Subſtanzen ſich innig mit dem Körper verbanden, und in kurzer Zeit den Zuſtand von Ausgetrockenheit erlangten, wie wir ſie heut zu Tage finden.

* Kürzlich hat Hr. Monge in Paris gefunden, daß die brandige Holzſäure die Eigenſchaft beſitzt, die Auflöſung und Fäulniß der thieriſchen Stoffe zu verhindern. Fleiſch, Rippen, Nieren, Leber, ganze Kaninchen, nur einige Augenblicke in Holzſäure getaucht, waren nach einem Jahre noch eben ſo friſch, als kämen ſie erſt von der Schlachtbank. Leichname faulen gar nicht, ſondern ſogar die bei ſolchen ſchon eingetretene Fäulniß wird rückgängig gemacht. Noch neuere Erfahrungen haben gelehrt, daß dieſe Eigenſchaft bloß dem in der Holzſäure enthaltenen Bitumen, oder den brandigöligen Theilen zuzuſchreiben iſt. Man hält dies nun für das Geheimniß der Zubereitung der ägyptiſchen Mumien, welches auch um ſo wahrſcheinlicher iſt, da die Aegyptier an ihren Asphaltſeen Gelegenheit genug fanden, dieſelbe Beobachtung zu machen, die ſie ſofort, ohne Zweifel, auf die Idee des Einbalſamirens geleitet haben wird.

2. Ordnung.
Vierhändige Säugethiere. Quadrumana.

Dieſe Säugethier haben, wie es ihre Lebensart und ihr Aufenthalt auf Bäumen erfordert, vier Hände. Die Hinterfüße ſind wie die Vorderfüße geſtaltet, und die langen Nägel dienen zum Klettern. Dieſe Ordnung enthält die Affen (Simiae), die aber für die Arzneikunde bis jetzt ohne Nutzen ſind. Ich will nur einige vergleichend anführen, in wiefern ſich nämlich der Affe nach den Graden des Geſichtswinkels dem Menſchen nähert. Der Geſichtswinkel des Troglodyts (Simia Troglodytes) iſt 50°, des Orang-Utangs (Simia Satyrus) 58°, des ſchwarzen Menſchen 70°, des weißen 82°. Der weiße Menſch ſteht alſo ſoviel über dem ſchwarzen, als dieſer über dem Orang-Utang, nämlich um 12°.

3. Ordnung.
Fliegende Säugethiere. Chiroptera.

Die Finger der Vorderfüße ſind, den Daumen ausgenommen, länger als der ganze Körper dieſer Thiere, und zwiſchen denſelben iſt die zarte Flatterhaut ausgeſpannt. Sie können deshalb nicht gut gehen, aber klettern, und ſelbſt im Schlafe feſt hängen. Sie haben ſehr ſpitze Zähne, Zitzen am Bauch oder Bruſt, und leben von Fleiſch und Inſekten, die ſie im Fluge fangen. Dieſe Ordnung beſchränkt ſich auf die Fledermäuſe (vespertiliones).

4. Ordnung.
Vierfüßige Säugethiere mit freien Zehen. Digitata.

In dieſer Ordnung, welche die zahlreichſte an Geſchlech-

tern und Gattungen iſt, werden die Thiere, nach Verſchiedenheit des Gebiſſes, in 3 Familien getheilt.

A. Mit 2 zum Nagen beſtimmten, meißelartigen Vorderzähnen in jedem Kiefer, ohne Eckzähne. Glires (Nagethiere).

B. Mit ſpitzigen oder zackigen Vorderzähnen, und meiſt nur einem Eckzahn auf jeder Seite, der aber bei den mehrſten von anſehnlicher Größe und Stärke iſt. Hieher gehören die eigentlich ſogenannten reißenden Thiere, und einige andere mit ähnlichem Gebiß. Ferae.

C. Ohne Gebiß, oder wenigſtens ohne Vorderzähne. Bruta.

A. Glires.

1. Der Hamſter, Marmota (Arctomys). Nagezähne meißelförmig abgerundet, Backenzähne oben 5, unten 4; kurzer Leib, kurze Ohren, kurzer oder gar kein Schwanz; mäßig behaart, kurze Schnauze, Backen dick, Oberlippe geſpalten; 10 Zitzen; Füße wie Sohlenfüße, Zehen vorn 4, hinten 5; ſehr kurze Daumenwarze; Beine niedrig, haarig und ſtark. Frißt ſitzend Kräuter, Wurzeln und Körner; wohnt unter der Erde.

1) Das Murmelthier, Marmota alpina, la marmotte (graubündiſch murmont, von mus montanus); $1\frac{1}{3}'$ lang, Schwanz $\frac{1}{4}'$, geradausſtehend, langhaarig; Kopf ſenkrecht, Pelz zottelig, röthlich ſchwarzbraun, unten rothbraun, grob. Wohnt in den höchſten Gebirgen von Europa und Aſien, zwar über dem Holzwuchs, aber noch unter der Schneelinie, wo noch gute Weide iſt.

Offic. Ehedem das Fett, Axungia muris alpini. Fleiſch und Fett iſt nutzbar.

2. Die Maus, Mus.

Backenzähne oben und unten auf jeder Seite 3, ſelten $\frac{\text{oben } 2.2}{\text{unten } 3.3}$ oder $\frac{3.3}{4.4}$, keine Backentaſchen; Oberlippe geſpalten, Ohren kurz, rund; Haarpelz; Schwanz geringelt, nackt, oder kurz behaart; Zehen hinten 5; wenigſtens 6 Zitzen in 2 Reihen; erſtarren im Winter nicht. Alle leben auf der Erde, in Schlupfwinkeln ꝛc., zum Theil auch im Waſſer; klettern und ſchwimmen; freſſen Früchte, Samen, Wurzeln und thieriſche Theile. Es gibt mehr als 40 Gattungen.

1) Die Biberratte, Biſammaus, Zibethmaus, Ondatra, Mus zibethicus, Ondatra americana. Von der Größe eines 1 monatlichen Bibers, oder faſt einer Katze, hat Mausgeſtalt, ſchwärzlich, unten grau, oder auch weiß gefleckt. Unter dem Schwanze befinden ſich 8 kleine Blaſen, mit einer nach Biſam riechenden Feuchtigkeit, die man unter dem Namen Biſamnieren im Handel kennt. Ihr ebenfalls nach Biſam riechendes Fell wird zu Pelzwerk gebraucht, und ſoll durch ſeinen Duft die Motten vertreiben. Vaterl. hauptſächlich Nordamerika.

3. Der Haſe, Lepus. Nagezähne gefurcht, unten und oben 2, die obern doppelt (2 kleinere hinter den vordern?); Hinterfüße länger, mit 4 Zehen, vorn 5 mit Klauen, Oberlippe geſpalten, ſehr lange Ohren und kurzer Schwanz.

1) Der gemeine Haſe, Lepus timidus, le lièvre. Die Ohren länger als der Kopf, mit ſchwarzer Spitze; iſt überall, auch unter den Füßen, und ſogar zum Theil im Munde behaart. Faſt auf der ganzen Erde. Frißt Kohl, Klee, und nagt junge Baumzweige und Sproſſen ab. Die ſogenannten Franzoſen ſind bald Hitzblattern an den Geſchlechtstheilen und Eingeweiden, bald Blaſenwürmer an der

Leber. Gehörnte Haſen ſind ganz naturwidrig, und wahrſcheinlich ein Mährchen.

Offic. Das weiche, röthliche Fett, Axungia leporis.

2) Der veränderliche Haſe, Berg- oder Schneehaſe, L. variabilis, versicolor, alpinus. Die Ohren kürzer als der Kopf, Füße ſehr breit und behaart; Sommers iſt er grau, ins Braune, Winters ganz weiß, (in Grönland immer); Schwanz immer weiß. Im äußerſten Norden, in Grönland, den Schweizer- und Tyroler-Alpen ꝛc. Von dieſen kommt das ſchöne weiße Pelzwerk. Die Berghaſen ſind größer und dunkler, und unterſcheiden ſich nur durch das beſſere Futter von den Feldhaſen.

B. Ferae.

1. Der Igel, Erinaceus. Vorderzähne oben und unten 6; Eckzähne oben 3, unten 1; Backzähne 4, die obern 4 eckig und 4 körnig; viele Zitzen; der Leib mit dünnen geraden Stacheln, und borſtigen Haaren bedeckt; hat die Lebensart, und vorzüglich die Fährte wie der Dachs.

1) Der gemeine Igel, Erinaceus europaeus, Echinus terrester, le herisson. 10″ lang, Kopf 2½″; im Geſicht, an Bauch und Füßen Haare, Stacheln 1½″ lang, ſchwarz geringelt; dieſe und die Haare hornfarben; Ohren kurz, abgerundet, aufrecht, nackt; Schwanz 1″ l. Es gibt weiße und geſcheckte. Man unterſcheidet Schwein- und Hundsigel; jene ſind größer, die Schnauze länger, dieſe nur 6″ lang, die Schnauze ſtumpf. Geht Nachts ſeiner Nahrung nach und lebt von Obſt, das er mit ſeinen Stacheln anſticht, indem er ſich darauf legt, und ſo etwa ein Dutzend Stück fort trägt; auch von Wurzeln, Trauben, Krebſen, Schnecken, Fröſchen und Inſekten. Er kann eine Menge

Kanthariden ohne Schaden verzehren; ſucht auch Mäuſe, und dies iſt für den Menſchen kein geringer Nutzen, denn er iſt zahm und kann hierzu gehalten werden. **Vaterl.** Faſt in der ganzen alten Welt.

Offic. Ehemals wurde das Thier zu Aſche verbrannt, und dieſe, Erinaceus s. Echinus combustus, abergläubiſcherweiſe als Arzneimittel gebraucht.

2) Der **Igel von Malacca**, E. Malaccensis. Auf Malacca und in den Sundinſeln. In der Gallblaſe dieſes Igels erzeugt ſich zuweilen der **Stacheligelſtein**, **Schweinſtein**, Lapis porcinus s. Hystricis, Bezoar porci, und ſoll ſich auch beim **Stachelſchwein**, Hystrix cristata finden. Der Malack'ſche Schweinſtein iſt von der Größe einer Muskatnuß, plattrund, rothbräunlich, leicht, feſt, hornartig glänzend, und von bitterm Geſchmack. Der Aberglaube hat ihn einſt für ein ſo herrliches Arzneimittel gehalten, daß er, wenn er ein Loth wog, mit 500 Thaler bezahlt wurde. Man faßte ihn in Gold, mit einem goldnen Kettchen, und hing ihn beim Gebrauche ins Waſſer, dem er einen bitterlichen Geſchmack mittheilte. Der Zeylonſche iſt ſchwärzlich, von der Größe eines Hühnereies, und war 5mal wohlfeiler als der vorige.

2. Das **Stinkthier**, Viverra. 6 Vorderzähne auf jeder Seite, oben und unten, wovon der, zwiſchen dem mittelſten und äußerſten, auf jeder Seite in der untern Kinnlade befindliche weiter einwärts liegt; längere einzelne Eckzähne; 6 Backenzähne oben und unten, ſcharf und zackig; rauhe Zunge; 5 Zehen, mit halb zurückziehbaren Klauen; Schwanz eingedrückt; Schnauze ſpitzig; Ohren kurz, rund; Geſtalt der Marder, Füße der Katzen, Schnauze der Hunde. Der

Zibethſack, zwiſchen dem After und den Geſchlechtstheilen, öffnet ſich durch einen Spalt.

1) Das Zibeth, die Zibethkatze, Viverra Zibetha, Zibetha orientalis, Hyaena odorifera; la civette. Etwas größer als der Iltis, mit dem es in der Lebensart überein⸗kommt; Rücken grau und ſchwarz, gewellt, mit 3 ſchwarzen Längenſtreifen; Kopf geſcheckt; Schwanz lang, ſchwarz und grau geringelt; 6 Zitzen. Vaterl. In Südaſien, und im nördlichen Afrika.

Offic. Von dieſem Thiere kommt das bekannte Zi⸗beth, Zibethum, das ſich in dem Beutel, welcher ſich, bei beiden Geſchlechtern, zwiſchen dem After und den Ge⸗ſchlechtstheilen öffnet, aus Drüſen ſammelt. Man hält deshalb dieſes Thier in Häuſern, und nimmt ihm wöchent⸗lich zweimal mit einem eiſernen Löffelchen das Zibeth her⸗aus, wovon man jedesmal eine Drachme erhält. Auch in den Niederlanden werden deshalb viele dieſer Thiere un⸗terhalten.

Unter den Molucken fällt die Zibethkatze urſprünglich nur auf der Inſel Buro, gefangene aber, die auch auf Amboina das Freie geſucht haben, pflanzen ſich fort. Sie werden größer als Katzen, der Schwanz $1\frac{1}{2}'$ lang, ſchlep⸗pend. In der Wildniß drücken ſie ſich das Zibeth an Sträuchern und Bäumen heraus. Die gefangenen Thiere füttert man mit Geflügel, der ſtarkriechenden Frucht des Doriaubaums (Durio), des Piſembaums ꝛc. Um von dieſen das Zibeth zu erhalten, bindet man ihnen einen Strick um den Leib, zieht nach vorn, am Schwanz nach hinten, ſtülpt mit den Fingern den Beutel ſachte um, drückt das Zibeth aus den vielen Ausführungsgängen, die ſich wie Schweißlöcher öffnen, und ſtreicht es mit einem Bam⸗

busſpan oder Löffelchen ab, und beſchmiert die Theile mit Calappusmilch, um den Schmerz zu ſtillen. Dieſes Zibeth ſieht friſch aus wie Eiter, iſt mit Haaren gemengt, und riecht ſo ſtark, daß mancher faſt ohnmächtig wird.

Die Männchen geben weniger, aber das Beſte. Um das Zibeth zu reinigen, ſtreicht man es ſehr dünn auf Siri-blätter, und zieht die Härchen aus, dann ſpült man es mit Meerwaſſer ab, wäſcht es noch einmal mit dem Saft von ſauren Limonen, trocknet es an der Sonne, und verwahrt es in zinnernen oder bleiernen Flaſchen. Das Bengaliſche Zibeth iſt nicht ſo gut, als das auf den Inſeln Java ꝛc. auch meiſt mit Oel und Sand vermengt; das, welches die Zibeth-katzen in Guinea liefern, wird vor den andern geſchätzt. Auch die afrikaniſche Zibethkatze, Zibetha africana, Viverra Civetta, Hyaena, Felis Zibethi, liefert Zibeth.

Das Zibeth iſt eine fette, weißgelbliche Subſtanz, von der Konſiſtenz der weichen Butter; je brauner die Farbe iſt, deſto ſchlechter iſt das Zibeth. Sein Geruch iſt höchſt durch-dringend, wird aber erſt angenehm, wenn er durch Vermi-ſchung mit andern Körpern ſehr vertheilt wird. Es verbindet ſich leicht mit fetten und ätheriſchen Oelen, löſt ſich aber in Waſſer und Alkohol nicht auf, doch ertheilt es ſolchen einigen Geruch. Gebrauch: Vor Zeiten als Arzneimittel gegen Hyſterie und Epilepſie, jetzt noch zum Parfumiren, und als ein ſehr guter Köder, um Fiſche, Krebſe, und andere Thiere zu fangen.

Man bekommt das Zibeth ſelten oder gar nicht ächt, ſondern meiſt mit Ohrenſchmalz und anderm Fett verfälſcht.

3. Der Bär, Ursus. 6 Schneidezähne oben und unten; 2 Eckzähne kegelförmig; 5 — 6 Backenzähne höckerig; Zunge glatt; Ohren rund, mäßig groß; 4 Bruſt- 2 Bauch-

zitzen; die Augen ſind außer dem Augenlide noch mit einer innern Decke verſehen.

1) Der Bär, U. Arctos, l'ours. In der nördlichen alten Welt, auch in Oſtindien und Nordafrika; lebt meiſtens einſam in großen Wäldern.

Offic. Einſt die getrocknete Galle, Fel ursi, und das Fett, Axungia ursi.

2) Der Dachs, U. Taxus, U. Meles; le blaireau. Etwas über $2\frac{1}{2}'$ lang, mit dicken, langen, weiß, grau, und ſchwarz gemiſchten Haaren; Schnauze lang, ſpitzig, eine Art Rüſſel; Pelz borſtig; Schwanz, Ohren und Füße kurz; 5 freie Zehen hinten und vorn. Vaterl. Europa und Aſien, bis nach China, bis zum 60° Br. Lebt von jungen Haſen, Geflügel, Eiern, Schlangen, Würmern ꝛc.

Nutzen: Das Fett, Axungia Taxi, wird hie und da in Apotheken gebraucht, das Haar zu Pinſeln, und das Fell zu Jagdtaſchen und Ränzeln benutzt.

4. Der Hund, Canis. Oben und unten 6 ungleich lange Vorderzähne, wovon einige ſchief gefurcht ſind; Eckzähne einzeln ſtehend, lang, ſpitzig, und gekrümmt; 6 — 7 Backenzähne auf jeder Seite, zackig; mit ſpitzem Kopfe, längerer Schnauze, und kürzern Nägeln an den Zehen; auf der Stirn der Länge nach eine Furche.

1) Der Hund, Canis familiaris, le chien. Auf der ganzen Erde verbreitet. Mehr als 30 Spielarten oder Racen.

Offic. Auch das Hundsfett, Axungia canis, wird noch in Apotheken verlangt.

2) Der Wolf, C. Lupus, le loup. Leib $3\frac{1}{2}'$ lang, 2' hoch, gelblichbraun, etwas gewellt, vorn grau, Schwanz niedergebogen, langbehaart, Spitze ſchwarz, Schnauze

ſpitzig, Ohren ſteif, Eckzähne ſehr groß. Vaterl. Faſt in der ganzen alten Welt, iſt aber in einigen Ländern, z. B. in Großbritannien und Irland ausgerottet. Ein Raubthier, das auch Menſchen anpackt.

Offic. Vor Zeiten die Leber, Hepar lupi. Die Zähne, Dentes lupi, werden theils in Silber gefaßt, und zahnenden Kindern umgehängt, theils von Buchbindern ꝛc. zum Poliren ihrer Arbeiten gebraucht.

3) Der Fuchs, Birkfuchs, C. Vulpes, le renard. 2′ lang, über 1′ hoch; Schwanz über 1′ lang, gerade, lang behaart, Schnauze ſpitziger als beim Hund; Nägel lang, ſcharf, etwas zurückziehbar; Farbe roth oder gelbbraun, mit weißer Schwanzſpitze. Vaterl. In ganz Europa und Aſien, ſo wie in großer Anzahl auf den öſtlichen Aleuten, die davon den Namen Fuchsinſeln erhalten haben.

Offic. Ehemals die mit Wein ausgewaſchene, und im Rauchfang getrocknete Lunge, Pulmo vulpis, und das Fett, Axungia vulpis. — Mit dem Balg wird ein großer Handel getrieben. Die ſchätzbarſten ſind die ſchwarzen aus Liefland, Rußland ꝛc. und die blauen aus Rußland.

5. Die Katze, Felis. In beiden Kinnladen 6 Vorderzähne, an ihren Enden gleich abgeſchnitten, doch ſpitzig; Eckzähne einzeln ſtehend, lang, keilförmig; 3 Backenzähne auf jeder Seite; Kopf rund, Schnauze kurz; Zunge rauh, bei großen ſtachelig; Schwanz dünn, meiſt lang, ſchnell abgeſetzt; Zehen vorn 5, hinten 4; Klauen hakenförmig, ganz in beſondere Scheiden zurückziehbar; Ohren ſpitzig, ſteif; Augen rund bei Tagkatzen, ſenkrecht bei Nachtkatzen. Hirnſchädel niederer als Stirn.

1) Die Katze, F. Catus, le chat.

a) Wilde Katze, C. ferus, ſylveſtris. Schwanz

gleichdick, braun und ſchwarz geringelt; Fell gelblich oder grau mit ſchwarzen Streifen; Rücken (wie bei der Hauskatze) undeutlich längsgeſtreift. Vaterl. Europa und das nördliche Aſien. Die Hauskatze wurde durch die Spanier nach Amerika gebracht. Merkwürdig iſt bei den Katzen die ſtarke Elektricität ihrer Haare, das Leuchten ihrer Augen im Finſtern, ihr Schnurren oder Spinnen, das durch ein Paar eigene zartgeſpannte Häutchen im Kehlkopfe hervorgebracht wird, und der außerordentliche Reiz, den gewiſſe Pflanzen, z. B. Baldrian, Katzenmünze ꝛc. bei ihnen hervorbringen, und wornach ſie ſehr lüſtern ſind.

Offic. Das Fett der wilden Katze, Axungia cati sylvestris. — Die Haare werden in Dänemark zu feinen Hüten, und die Felle in Rußland zu feinen Pelzen gebraucht.

C. Bruta.

1. Der Ameiſenbär, Ameiſenfreſſer, Myrmecophaga. Mit einer, in einen Rüſſel verlängerten Schnauze. Hat entweder keine Zähne, oder nur einige faſerige Backenzähne; Zunge wurmförmig, Leib weichbehaart, in einen langen Schwanz übergehend; Zehenzahl ungleich, Krallen ſehr lang. Scharrt in Ameiſenhaufen ein Loch, ſteckt die mit einem zähen Schleim überzogene Zunge hinein, woran die Ameiſen ankleben, die er an ſich zieht, und ſich davon nährt.

1) Der große Ameiſenbär, Jubata. In Braſilien.

2) Der Tamandua, Didactyla. Auch in Südamerika.

5. Ordnung.
Einhufige Säugethiere. Solidungula.

Oben und unten 6 abgeſtumpfte Vorderzähne; die Fußglieder mit einer hornartigen dicken Schale bedeckt; nicht wiederkäuend. Ein einziges Geſchlecht mit wenig Gattungen.

1. Das Pferd, Roß, Equus.

6 Vorderzähne in beiden Kinnladen, die obere ſenkrecht, die untere etwas vorſtehend; Eckzähne einzeln, von den Vorder- und Backenzähnen entfernt; 2 Weichen-Euter.

1) Das Pferd, E. Caballus, le cheval. Kurze ſpitze Ohren, am Halſe eine Mähne, und einen langbehaarten Schweif. Vaterl. Das Pferd iſt bis zum 66° N. verbreitet, die beſten findet man aber vom 20 — 36° N. B. Urſprünglich wilde Pferde gibt es ſchwerlich mehr, wohl aber verwilderte, und zwar theils in großen Heerden, z. B. in der Mongoley, in Paraguay, ꝛc.

Offic. Ehemals das Fett vom Halſe, oder das Kammfett, Axungia e collo equi. Auch die Stutenmilch wurde in verſchiedenen Krankheiten gebraucht.

2) Der Eſel, E. Asinus, l'ane. Kleiner als das Pferd, die Ohren viel länger; kahler Schwanz, nur ein Haarbüſchel am Ende; meiſt grau, mit einem ſchwarzen Kreuz auf Rücken und Schulter beim Männchen. Weiße Eſel gibt es nur wenige. Vaterl. Der wilde Eſel, Onager, von dem unſer zahmer abſtammt, wird in der Tatarei, unter dem Namen Kulan, gefunden, iſt ſilberweiß, an den Seiten hellbraun, und größer als der zahme; zieht im Herbſt in großen Heerden, die auch eine Wache und Anführer haben, nach Indien, und kehrt im Frühling wieder zurück. Lebt, wie es ſcheint, auch

im nördlichen Afrika. Nutzen: Aus der Haut des wilden Esels wird in Perſien, zu Aſtrakan, der Zapp (Chagrin) gemacht; die Haut des zahmen Esels wird zu Pergament verarbeitet, und die Eselsmilch wird Schwindſüchtigen und ſchwachen Kindern empfohlen, weil ſie weniger Butter- und Käſetheile enthält, als die Menſchen- und Kuhmilch, und leicht verdaulich iſt.

6. Ordnung.

Zweihufige Säugethiere. Bisulca. Pecora.

Thiere mit geſpaltenen Hufen, meiſt wiederkäuend, gehörnt oder ungehörnt, die Hörner hohl oder auch ganz dicht.

1. Das Rind, Bos.

Keine Eckzähne, unten 8, oben keine Schneidezähne, 6 Backenzähne an jeder Seite; am Weicheneuter 4 Striche. Mit mondförmigen, vorwärts gebogenen, hohlen und glatten Hörnern, die nicht abfallen, auf einem Zapfen des Stirnbeins; wiederkaut, und hat 4 Magen.

1) Das gemeine Rind, Ochs, Stier, Kuh, Kalb, Bos Taurus, le boeuf. Hörner entfernt, rund, glatt, aus- und vorwärts gekrümmt. Stammt von dem indiſchen Ochſen (Zebu, Bos indicus) ab, den die Hindus heilig verehren; nicht von dem Ur- oder Auerochſen, Urus, Bonasus, der noch in Rußland, Preußen und Polen gefunden wird; dieſer hat 14, das zahme Rind nur 13 Rippen. Das Rindvieh wird bis zum 66° N. B. gefunden.

Offic. Die Kuhmilch, Lac vaccinum, welche aus fetten, käſigen und ſalzigen Theilen beſteht. Der, in der friſchen Milch nach einiger Ruhe ſich auf der Oberfläche derſelben ſammelnde fette Theil, iſt der Rahm, Milchrahm,

die Sahne, Cremor lactis, der noch mit Käſe- und Molkentheilchen gemengt iſt. Beim Buttern werden die fetten Theilchen durch den bekannten mechaniſchen Druck näher an einander gebracht, ballen ſich endlich zuſammen, und ſind nun Butter, Butyrum. Die abgeſonderte Flüſſigkeit, Buttermilch, iſt ein Gemenge von Käſe- und Buttertheilchen und Molken. Reine Molken, Serum lactis, werden aus friſcher Milch, durch Abſcheidung der fetten und käſigen Theile, und Abklären durch Eiweiß, bereitet. Der weſentliche Beſtandtheil der Molken iſt der, ebenfalls officinelle, Milchzucker, Saccharum lactis, welcher ein zuckerartiger Stoff von beſtimmter Beſchaffenheit und Miſchung iſt. Der mehrſte wird in der Schweiz bereitet, und zwar zuerſt der Milchzucker in Tafeln. Um ihn zu erhalten, wird die abgerahmte Milch durch Laab zum Gerinnen gebracht, durchgeſeihet, die Molken bei gelindem Feuer bis zur Honigdicke verdunſtet, hierauf die Maſſe in Tafeln zerſchnitten, und in der Sonne getrocknet. Aus dieſen Tafeln wird nun der Milchzucker in Kryſtallen bereitet, indem man die Tafeln zerſtößt, in kochendem Waſſer auflöſt, mit Eiweiß abklärt und anſchießen läßt. Der erſte Anſchuß gibt weiße Kryſtallen, die nachfolgenden, welche mehr gelblich gefärbt ſind, können durch neues Auflöſen und Kryſtalliſiren ebenfalls gereinigt werden. Der reine Milchzucker beſitzt eine völlig weiße Farbe, einen ſüßlichen, etwas erdigen Geſchmack und keinen Geruch. Er bildet kleine, mattweiße, vierſeitig prismatiſche Kryſtallen, die meiſt zuſammengehäuft ſind, und in Geſtalt flacher Druſen, oder tafelförmiger Kryſtallmaſſen, als Handelsartikel erſcheinen. Aus der abgerahmten Milch wird der magere Käſe erhalten. Um fette Käſe zu gewinnen, wird die etwa 12 Stunden alte Milch nicht abgerahmt, ſon-

dern durch Laab über dem Feuer zum Gerinnen gebracht, worauf die Rahmtheile ſich an die gerinnenden Käſetheile anhängen, und von der Molke ſondern. Der Käſe wird dann durch Abſeihen und Auspreſſen von der Molke befreit, damit er nicht faule, mit Salz durchknetet, und in mäßiger Wärme getrocknet.

Das Laab, Lab, Coagulum, findet ſich in den Magen ſaugender Kälber, und iſt eigentlich geronnene Milch, oder ein natürlicher Käſe, und wird, da es die Eigenſchaft beſitzt, die Milch zur Gerinnung zu bringen, zur Bereitung der Molken angewendet. Um das Laab aufzubewahren, befreit man es von andern fremdartigen Dingen, knetet es mit etwas Kochſalz zuſammen, trocknet und pulvert es. Unter Laab verſteht man überhaupt auch einen getrockneten Kälbermagen. Von einem ſolchen wird durch 24ſtündiges Einweichen fingerlanger Stücke in Waſſer (3 Loth Waſſer auf jedes ſolches Stück) ein ſäuerliches Waſſer bereitet, und hievon wird der, faſt ſiedendheißen Milch auf jede Kanne ungefähr ein Eßlöffel voll zugeſetzt. — Auch die eingedickte Rindsgalle, Fel tauri inspissatum, bilis bovina spissata, iſt als ein ſehr wirkſames Arzneimittel eingeführt. Der Rinderblaſe, Vesica bubula, ſo wie der Kälberblaſe, Vesica vitulina, bedient man ſich, um Gefäße wohl zu verſchließen ꝛc. Das Talg, Sebum s. Sevum bovinum, und das Mark, Medulla bovina, werden zu Salben und Pflaſtern gebraucht. —

Die für das Menſchengeſchlecht ſo wichtige Beobachtung über die Anwendung der Kuhpocken wurde von D. Jenner im Jahre 1798 gemacht.

2. Die Ziege, Geis, Capra.

Oben keine Vorderzähne, unten 8; keine Eckzähne;

Hörner zuſammengedrückt, aufrecht, in beiden Geſchlechtern zurückgebogen; Haare ſtraff; Schwanz ſehr kurz, nur ein Deckel; Weicheneuter mit 2 Strichen, ſelten verdoppelt; Huf geſpalten und Afterklauen; haben meiſt einen Bart. Es gibt auch Ziegen ohne Hörner, (Kolbenziegen).

1) Das Schaf, Ovis, la brebis. Ohne Bart am Kinn; mit mondförmigen, zuſammengedrückten Hörnern. Findet ſich ſchwerlich noch wild, wird aber faſt in der ganzen alten Welt, und nun auch in einem großen Theile der neuen, bis zum 66° N. B. gehalten.

Offic. Das Talg, Sevum ovinum s. vervecinum. Es iſt weißer und härter als das der andern Thiere, hält ſich länger ohne ranzig zu werden, und wird daher vorzugsweiſe zu Salben und Pflaſtern gebraucht. — Aus der Milch, die vor jeder andern den meiſten Rahm gibt, werden in der Schweiz, Ungarn ꝛc. Schafkäſe von vorzüglicher Art bereitet.

2) Die gemeine Ziege, C. Hircus, la chevre. Die Hörner mit Rückenſchärfe, gekerbt, uneben, das Ende auswärts gebogen. Iſt jetzt in allen Klimaten verbreitet.

Offic. Das Talg, Sevum hirci, iſt gebräuchlich. Vor Alters war es auch das getrocknete Blut, Sanguis hirci. — Die Ziegenmilch wird wie die Kuhmilch benutzt, und gibt auch, nach der Schafmilch, am meiſten Käſe, (Ziegenkäſe).

3) Der Bezoarbock, wilde Geis, C. Aegagrus, caucasica; Algazel. Größer als der zahme Bock, Haare rauch, braun, ſchwarzer Rückenſtreif; Schwanz kurz, ſchwarz; Hörner groß, fehlen dem Weibchen, oder ſind ſehr klein. Vaterl. Auf hohen Gebirgen des Kaukaſus, Kleinaſiens, Perſiens, Indiens, Japans. Wird für den Stamm der zahmen Geis gehalten. Im Magen dieſes Thiers (ſo wie

auch bei allen aſiatiſchen Gemſen) wird zuweilen der orientaliſche Bezoarſtein gefunden. S. Antilope.

3. Die Antilope. Antilopa.

Eine Mittelgattung zwiſchen Hirſchen und Ziegen, mit hohlen, runden, geringelten oder ſpiralförmig gedrehten Hörnern; Zähne wie bei den Ziegen, und muntere Augen.

1) Der Gemsbock, Paſan, A. Oryx, A. Gazella, A. bezoardica, Capra Pasan. Form wie Hirſch, röthlichgrau, unten weiß; Hörner ganz gerade, 3′ lang; ſchwarzer Wedel, lange Hufe. Vaterl. Aegypten, Arabien, Südafrika, nordweſtlich am Cap. Liefert den Bezoar.

2) Bezoargems, A. Gazella, Capra bezoardica, C. Algazel. Wie vorige; roth, Bruſt und Hinterkeulen weiß; Hörner bei 3′ lang, etwas gegeneinander gebogen, ſchwarz, rauh, geringelt. Iſt gemein in Oberägypten, Aleppo, Libyen, Aethiopien, Arabien, Bengalen, Indien, Perſien. Läuft ſehr flüchtig bergan, wohnt aber mehr in den Ebenen.

Offic. Dieſe liefert den wahren orientaliſchen Bezoar.

Die Bezoarſteine ſind rundliche Concretionen, die ſich in dem Magen oder den Eingeweiden dieſer Thiere erzeugen, aus mehreren ſchaligen Lagen beſtehen, und verſchiedentlich gefärbt ſind. Ihre chemiſchen Beſtandtheile ſind größtentheils phosphorſaurer Kalk mit thieriſcher Gallerte durchdrungen; in einigen auch noch phosphorſaure Talkerde und Ammoniak, und in andern etwas kohlenſtoffſaurer Kalk. Die Wunderkräfte, welche die alten Aerzte dem Bezoar zugeſchrieben haben, ſind mit der Finſterniß ihres Zeitalters verſchwunden, und nun findet man dieſe Steine blos noch als Schauſtücke in den Apotheken, und zwar in verſchiedenen Sorten, die einſt auch an Geldwerth verſchieden wa-

ren. Der orientaliſche Bezoar, Bezoar orientale, hat eine ſehr glatte, polirte und glänzende Oberfläche, und eine ſchwärzlichgraue Farbe; ſeine Lagen ſind ſehr dünn und zart; er brauſt nicht mit Säuren, und hat weder Geruch noch Geſchmack. Da er in ſehr hohem Preiſe ſtand, ſo wurde er häufig nachgekünſtelt. Der echte ſoll auf einem mit Bleiweiß beſtrichenen Papier gerieben, einen gelbgrünlichen Fleck hinterlaſſen, in Waſſer gelegt nichts von ſeinem Gewichte verlieren, und ſich mit einer glühenden Nadel leicht durchſtechen laſſen. Der occidentaliſche Bezoar, Bezoar occidentale, kommt aus dem Magen des Guanaco, Camelus Llama, und der Vicunne, Camelus Vicunna; beide Camelarten im ſüdlichen Amerika. Er iſt ungleich wohlfeiler als der orientaliſche, ebenfalls an Geſtalt und Größe verſchieden, geruch- und geſchmacklos, und brauſt auch nicht mit Säuren. Man unterſcheidet ihn durch ſeine rauhe Oberfläche, dickere Lagen und graue oder ſchwärzliche Farbe. Er wird aus Oſtindien, beſonders aus Peru gebracht. Der Bezoar von Goa, Bezoar de Goa, iſt gekünſtelt, und beſteht aus einer Erde, die mit etwas Biſam und Ambra vermiſcht, mit Traganthſchleim angeſtoßen, in Kugeln geformt, und zuweilen mit Goldblättchen belegt iſt. Der Bezoar von Coromandel, Bezoar de Coromandel, ſoll in dem Magen des Büffels gefunden werden; er iſt leicht zerreiblich, brennt am Lichte mit Flamme, und hat einen eigenthümlichen Geruch. Der ceylonſche Bezoar, Bezoar porcinum, iſt der bei Erinaceus Malaccensis beſchriebene Schweinſtein.

3) Die gemeine Gemſe, Rupicapra, Kemas Aeliani; le chamois, l'Isnard. In den höchſten Alpen des mildern Europa und weſtlichen Aſiens. Von Geſtalt und Größe der

Ziegenböcke, ohne Bart, mit höhern Beinen, hackenförmigen ſchwarzen Hörnern, und von rothbrauner Farbe. Nährt ſich von Schößlingen, Wurzeln, Gemswurzel, Bärwurzel ꝛc., von welchen die ſogenannten Gemskugeln, Aegagropilae, die einſt unverdienterweiſe officinell waren. Es ſind leichte, gewöhnlich länglichrunde Bälle, von der Größe einer welſchen Nuß, und größer, und beſtehen aus unverdauten Pflanzenfaſern und Haaren, in deren Kerne ein hartes Stückchen Holz oder ein Steinchen befindlich iſt, um welches die Faſern und Haare ſich als ein dichtes Gewebe anlegen; äußerlich ſind ſie mit einer glänzenden ſchwarzen Rinde umgeben, inwendig haben ſie eine braune, etwas grüne Farbe, und einigen Geruch und bitterlichen Geſchmack.

4. Der Hirſch, Cervus.

Zähne wie bei der Ziege, doch ſtehen bei manchen in der obern Kinnlade Eckzähne; Geweihe dicht (nicht hohl), äſtig; wirft ſie alle Jahre ab, und erſeßt ſie durch neue.

1) Der Hirſch, Edelhirſch, Cervus Elaphus; le cerf. Von dunkelbrauner, röthlicher, höchſt ſelten weißer Farbe, daher der Name Rothwildpret. Vaterl. In Europa, Aſien und Amerika, nur nicht in zu kalten und heißen Ländern.

Offic. Der weiße, feſte Talg, Hirſchtalg, Hirſchunſchlitt, Sevum cervinum, zu Salben und Pflaſtern, hat aber vor dem Schafstalg keinen Vorzug. Das Hirſchhorn, Cornu Cervi raspatum, oder gedreht, C. C. tornatum, zur Bereitung der leicht nährenden und einwickelnden thieriſchen Gallerte. Ehedem wurde dieſe Gallerte durch heiße Waſſerdämpfe aus den Geweihen gezogen, und dann hieß die übrige weiße Knochenſubſtanz, Cornu cervi philosophice s. sine igne praeparatum, hingegen im offenen

Feuer weiß gebrannt, C. C. ustum album. Bei trockner Deſtillation in verſchloſſenen Gefäßen erhält man empyreumatiſches Ammoniak, Ammonium carbonicum pyro-oleosum, Sal volatile C. C., nebſt einer brandigen ammoniakaliſchen Flüſſigkeit, Liquor Ammonii pyro-oleosi crudus, Spiritus cornu cervi, wobei ſich zugleich ein ſtinkendes, dunkel rothbraunes Oel, Hirſchhornöl, oleum Cornu cervi, erzeugt, welchem auch ein ätheriſches Thieröl, oleum animale aethereum s. Dippelii, beigemiſcht iſt, das durch Deſtillation waſſerhell und verfeinert abgeſchieden werden kann.

Die zurückbleibenden Knochen ſind ſchwarz gebrannt, werden aber, in offenem Feuer nochmals gebrannt, ganz weiß, C. C. ustum album. Alle dieſe Produkte erhält man in gleicher Menge, und wohlfeiler, aus den friſchen Knochen von andern Thieren; das Oel und flüchtige Salz auch aus Fleiſch, Blut und überhaupt aus allen thieriſchen Subſtanzen.

2) Das Elennthier, Ellenthier, Elendhirſch, Cervus Alces; l'élan. Größer als das Pferd. Das Geweihe beſteht aus 2 breiten, ſtumpfzackigen, gelben Schaufeln, ohne Stange, iſt ſehr groß und ſchwer. Vaterl. In der ganzen nördlichen Erde; in Europa von 53—65°, in Aſien 42—61°, in Amerika 36—53°.

Offic. In ältern Zeiten das Geweih, Cornu alcis, häufiger aber der Huf, Ungula alcis.

5. Das Biſamthier, Moschus.

Der Leib dem Reh ähnlich; ohne Hörner, mit einem, auf jeder Seite der obern Kinnlade hervorragenden, einzelnen Eckzahne, welches meiſt lange Hauer ſind.

1) Das gemeine Biſamthier, Moschus moschiferus, Capreolus Moschi; le musc. Geſtalt und Größe

wie ein halbjähriges Reh, rauch, braunſchwarz, Kehle ſchön weiß, Rücken und Hals mit einzelnen, hellen, breiten Streifen; jung ſchäckig; die Klauen und Afterklauen ſehr lang; 2 Zitzen. 5 Zoll hinter dem Nabel (von dem man außen keine Spur, auch nicht beim Weibchen gefunden), liegt der Biſambeutel, an der Stelle, wo ſonſt die Vorhaut befindlich. Oken hält daher dieſen ſelbſt für die Vorhaut, um ſo mehr, da die runde Oeffnung des Beutels wirklich die Oeffnung der Harnröhre iſt. Bei den Weibchen fehlt dieſer Beutel. Es gibt in der Tatarei auch ganz weiße Biſamthiere, aber höchſt ſelten. Das Thier iſt behend im Springen, Klettern und Schwimmen, lebt nur auf den höchſten Gebirgen des öſtlichen Aſiens, zwiſchen dem Altaiſchen, wo es Saiga heißt, und Tibetaniſchen, beſonders in Butan, welches ſein eigentliches Vaterland iſt, Tongut, aber nirgends am Meer, daher auch nicht in Japan, dagegen am Baikal, Jeniſei, Argun, zwiſchen dem 30 u. 60° N. B., wandert nur aus Noth ſo ſüdlich, um Getreide, Reis zu bekommen; frißt Gras, Früchte und Wurzeln; ſein Fleiſch iſt eßbar. Die Jagd auf dieſe Thiere iſt ſehr ſchwierig, weil ſie ſich auf die unzugänglichſten Bergſpitzen, wie unſere gemeine Gems, verſteigen.

Der Beutel, welcher den officinellen Biſam enthält (und bei keinem Thier, außer bei einer Art Antilope angetroffen wird), iſt oval wie ein Hühnerei, behaart, mit 2 Oeffnungen, die eine länglich, nackt, die andere rund, unter Haaren, und beſteht aus Häuten, die innerhalb in unregelmäßige Zellen abgetheilt ſind. Bei jungen iſt er leer, bei alten voll, von 1½ bis 2 Drachmen des fettartigen Biſams. Sobald das Thier geſchoſſen iſt, ſchneidet der Jäger den Beutel ab, und verkauft ihn, leider aber verfälſcht er den Biſam oft ſelbſt, und da dieſer Betrug auf verſchiedene Weiſe auch

von andern Händen fortgetrieben wird, ſo erhalten wir dieſes köſtliche Arzneimittel äußerſt ſelten echt, und eine grobe Verfälſchung iſt beſonders bei demjenigen Biſam zu befürchten, welcher im Handel ohne die Beutel, Moschus ex vesicis, vorkommt, und deſſen Ankauf den Apothekern mit Recht unterſagt iſt, die ſich ſolchen immer in den Beuteln, Moschus in vesicis, anſchaffen ſollen.

Der beſte Biſam iſt der tibetaniſche, tunkiniſche und cochinchiniſche, Moschus orientalis s. tunquinensis, den wir in Beuteln erhalten, die mit wenigen braunen und kurzen Haaren beſetzt ſind. Sein eigenthümlicher Geruch iſt ganz rein, äußerſt durchdringend, in Maſſe widrig ſtark, aber um ſo angenehmer, je mehr er vertheilt wird, und von ſolcher Intenſität, daß Körpern, die mit ihm blos in Berührung gekommen ſind, auf lange Zeit ſein Geruch anhaftet.

Der ſchlechteſte Biſam iſt der ſibiriſche oder ruſſiſche (kabardiniſche), Moschus moscoviticus s. cabardinus, der in Beuteln mit weißen oder weißlichen Haaren zu uns kommt, einen widerlichen, dem Bibergeil ähnlichen Beigeruch hat, und 10mal wohlfeiler iſt.

Da aller Moſchus von einerlei Thierart herkommt, ſo iſt dieſe Ungleichheit der Qualität wahrſcheinlich dem verſchiedenen Aufenthalte und den Nahrungsmitteln dieſer Thiere zuzuſchreiben, denn auf den ſibiriſchen Gebirgen lebt das Biſamthier von Rothtannen, Rhododendron und andern Bergpflanzen, auf den Bergen von Tibet hingegen findet es gewürzhafte Gewächſe.

Der Biſam iſt eine eigenthümliche thieriſche Subſtanz von bräunlichrother Farbe, ſieht aus wie geronnenes Blut, iſt im friſchen Zuſtande weich und ſchmierig, erhält durch das Austrocknen eine mäßig feſte Konſiſtenz, wird dunkler von

Farbe und zerreiblicher. Der echte Biſam darf nichts ſandiges enthalten, muß eine mäßig feſte, körnige Maſſe darſtellen, die durch das Reiben mit einem Meſſer glatt wird (was aber doch nicht als Probe ſeiner Güte gelten kann), einen äußerſt durchdringenden Geruch und ſtark aromatiſch-bittern Geſchmack beſitzen, im Feuer weich werden, und eine leichte Aſche hinterlaſſen. Das beſte empiriſche Kennzeichen eines guten Moſchus iſt doch ſein eigenthümlicher, äußerſt durchdringender und reiner Geruch, der bei der Maſſe unangenehm iſt, aber um ſo lieblicher werden muß, jemehr er durch andere geruchloſe Körper, z. B. durch Zuſammenreiben mit Zucker oder Amlung, zertheilt wird, ohne dabei einen widrigen fremdartigen Beigeruch zu äußern. Im Feuer muß er weich werden, und nur ſehr wenige und leichte Aſche zurücklaſſen, deren Gewichtstheil nur etwa 0,10 bis 0,15 des angewendeten Moſchus beträgt, je nachdem ſolcher friſch oder trocken war. Verfälſchung: In die Moſchusbeutel werden oft verſchiedene künſtliche Gemenge gebracht, um das Gewicht zu vermehren, z. B. getrocknetes Blut, auch feine Schrotkörner ꝛc. Man muß alſo beim Einkaufe genau unterſuchen, ob dieſe Beutel keine kleine Oeffnungen haben, oder ob ſie aufgeſchnitten und wieder zugeleimt wurden, oder eine Naht haben. Der ammoniakaliſche Geruch des Biſams iſt kein überzeugender Beweis der Verfälſchung, denn der beſte dunſtet Ammoniak aus, beſonders der friſche; auch feuerfeſte Alkalien entwickeln aus ihm einen ammoniakaliſchen Geruch, und aller Moſchus verbrennt auf glühenden Kohlen mit einem ſtinkenden Geruche. Der Biſam wird am beſten in ſeinen Beuteln, in einem gläſernen, mit einer Blaſe verbundenen Gefäße, und an einem kühlen und trocknen Orte aufbewahrt. Arzneikräfte: Er iſt ein höchſt ſchätzbares, flüchtiges

Reizmittel, das die ſinkenden Kräfte hebt, und in geeigneten Fällen ſpecifiſch wirkt. (Ueber die Analyſe deſſelben im chemiſchen Theile.)

7. Ordnung.

Vielklauige Säugethiere. Multungula.

Thiere mit mehr als 2 Klauen an jedem Fuß, meiſt ſehr groß, unförmlich, mit Borſten oder wenigen Haaren beſetzt.

1. Das Schwein, Sus.

Mit abgeſtumpftem, kurzem, beweglichem Rüſſel, 2 größern Eckzähnen unten, und 2 längern hervortretenden oben. Alle Gattungen haben, mit Ausnahme einer einzigen, oben 4 gegeneinander gekehrte, und unten 6 hervorſtehende Vorderzähne; an jedem Fuße 4 Klauen (nur eine Spielart in Ungarn und Schweden hat ungeſpaltene Klauen); der Leib voll Borſten, auch der Schwanz behaart, meiſt geringelt. Das Schwein lebt faſt in allen Ländern der Erde, nur nicht im ſehr hohen Norden, auch nicht in Kamtſchatka, und iſt ein wahres animal omnivorum, denn es frißt alles.

1) Das zahme Schwein, Hausſchwein, Sus scrofa domesticus; le cochon. Stammt vom wilden ab; die Ohren länger, ſpitzig, meiſt ſchlaff; allerlei Farben, meiſt weiß und braunroth.

Offic. Das Fett oder Schmalz, Axungia porci, welches zwiſchen den Eingeweiden befindlich iſt. Man muß es jedesmal vor dem Gebrauche mit Waſſer wohl auswaſchen, um es von dem unangenehmen Geruch zu befreien.

2. Der Elephant, Elephas.

4 Stützfüße mit 5 Zehen, ein langer ſchlanker Rüſſel, der ſich bis in den Schlund biegen kann, höchſtens 3 Back-

zähne in jeder Kinnlade, keine Eckzähne, auch keine Vorderzähne, außer oben 2 entfernte lange Stoßzähne; 2 Zitzen zwiſchen den Vorderbeinen. Frißt Pflanzen.

1) Der aſiatiſche Elephant, E. asiaticus; l'éléphant. Im ſüdlichen Aſien, vorzüglich auf Ceylon; das größte aller Landthiere, wird 12 — 17′ hoch, und 14 — 17′ lang; der hohe Scheitel rundlich, Stirn vertieft, Scheitelwinkel nur 90°; auf der Kaufläche der Mahlzähne ſind die erhabenen Leiſten geſchlängelt oder wellenförmig; Ohren mäßig groß, rund, einer großen flachen Schüſſel ähnlich; Augen klein; Haut faſt ganz kahl, nur einzelne kurze Stachelhaare, bei den alten runzlig, und auf dem Rücken faſt daumensdick, aber ſelbſt gegen Inſektenſtiche empfindlich, grau, ſelten weißlich; Schwanz 2 — 3 Fuß lang, mit einem Büſchel von ſchwarzen glänzenden Haaren beſetzt; Füße im Durchſchnitt 15 bis 18″ dick. Iſt leicht zu zähmen.

2) Der afrikaniſche Elephant, E. africanus. Im mittlern und ſüdlichen Afrika. 8′ hoch; Scheitel ſpitzig, Stirn gewölbt, Scheitelwinkel 115°; Kaufläche der Backenzähne rhomboidal, Ohrmuſcheln unmäßig groß. Dieſer wird jetzt nicht mehr gezähmt, ſondern blos des Elfenbeins wegen gejagt und geſchoſſen, oder in Gruben gefangen.

Offic. Von beiden Gattungen kommt das bekannte Elfenbein, Ebur, her, welches die 2, 5 — 8′ langen, und oft 70 — 80 — 100 bis 120 Pfd. ſchweren, bald krummen, bald geraden, Fang- oder Stoßzähne ſind. Inwendig ſind ſie bis zur Hälfte hohl, von feſter Beſchaffenheit, und ſehr weißer Farbe, die aber mit der Zeit gelblich wird. Man kann das gelbgewordene Elfenbein wieder weiß bleichen, wenn man es abwäſcht, und unter einer Glasglocke dem Sonnenlichte ausſetzt. Bei einer trocknen Deſtillation des Elfenbeins in ver-

ſchloſſenen Gefäßen gehen die bekannten ammoniakaliſchen und brandig öligen Produkte über, und der Rückſtand iſt das ſchwarz gebrannte Elfenbein, Elfenbeinſchwarz, Sammetſchwarz, Ebur ustum nigrum, welches im freien Feuer bis zur Weiße kalcinirt, das weiß gebrannte Elfenbein, Spodium s. Ebur ustum album, gibt, wozu aber jetzt meiſtens andere Knochen genommen werden. Das weiße Elfenbein beſteht aus phosphorſaurem Kalk, wobei das ſchwarze noch thieriſche Kohle enthält.

Die dritte Gattung der Elephanten lebte in der Vorzeit, und war der Mammuth, Elephas primigenius, welcher nur 9′ hoch und 16′ lang war, und zwiſchen den ſteifen Haaren auch ein gelbliches Wollhaar hatte, wie viele andere Thiere der kältern Zonen. Sein Kopf war noch einmal ſo groß, als der des afrikaniſchen Elephants. Man findet von ihm noch außerordentlich häufig Knochenüberreſte auf der ganzen Erde, u. a. an vielen Orten in Teutſchland, die einſt unter dem Namen gegrabenes Elfenbein, Unicornu, s. Ebur fossile, officinell waren. Gemeiniglich bekommt man nur Stücke davon, die von außen mit einer grauen oder ſchwarzen Rinde bedeckt, und im Bruche weiß, blättrig und kalkartig ſind.

3. Das Flußpferd, Hippopotamus.

Mit 4 Vorderzähnen in jedem Kiefer, wovon die beiden mittlern, als die längſten im Unterkiefer gerade vorwärts ſtehen, die 2 obern Eckzähne kurz, die 2 untern ſehr lang, einwärts gekrümmt, und ſchief abgeſchliffen.

1) Das Nilpferd, Waſſerſchwein, Flußpferd, Behemot, Seekuh, H. africanus, amphibius; le hippopotame. Ein ſehr plumpes Thier, 20 bis 30 Cntr. ſchwer, mit einem unförmlich großen Kopfe, ungeheurem Rachen, dikkem Leibe, kurzen Beinen ꝛc. Lebt von Vegetabilien und Fi-

ſchen. Vaterl. In Südafrika und in Oberägypten, beſonders am Nil. Nutzen: Das Fleiſch wird gegeſſen, der Speck, wovon eines 10 Cntr. gibt, zu Thran benutzt, die Zähne, die am Stahl Funken geben, das Elfenbein an Härte und Feinheit übertreffen, und nicht gelb werden, verwendet man zu kleinen Platten für Miniaturgemälde ꝛc., und aus der Haut werden Spazierſtöcke und Reitruthen verfertigt.

Offic. Ehedem die Zähne, unter dem Namen Wallroß- oder Seepferdszähne; Dentes Hippopotami, s. Equi marini, worunter man ſowohl die ſchief abgeſtutzten Zähne des Nilpferds, als auch die Eckzähne des eigentlichen Wallroſſes, Trichecus Rosmarus, verſtanden hat.

8. Ordnung.

Säugethiere mit kurzen Schwimmfüßen, Palmata.

Sie werden nach Verſchiedenheit des Gebiſſes, wie die Digitata, in drei Familien eingetheilt.

Erſte Familie: Glires.

1. Der Biber, Castor.

Unten und oben 2 Vorderzähne (Nagezähne), gelb, die untern ganz zurücklaufend; 4 Backenzähne auf jeder Seite, unten und oben; Füße 5zehig, hinten eine Schwimmhaut; Schwanz ſehr breit, ſtumpf wie ein Ruder, haarlos, beſchuppt; Schnauze ſtumpf, Ohren klein, geründet, Leib mit langen und kurzen Haaren bedeckt; Schwanz kürzer; 4 Bruſtzitzen. Baut ſich künſtliche Wohnungen an und in das Waſſer.

1) Der gemeine Biber, Castor Fiber, le castor. 2½ — 3′ lang, mit verhältnißmäßig kleinem, der Ratte ähnlichem Kopfe; Schwanz etwas über ¼ Elle lang, faſt wie ein breiter Karpfen geſtaltet; Vorderfüße klein, hintere groß; Pelz

graubraun; Schnurrbart lang; ſchwimmt und taucht gut. Lebt von allen Kräutern, Früchten, Wurzeln ꝛc., im Winter auch von zartem Holz von Erlen, Pappeln ꝛc. Wohnt in der nördlichern Erde in Europa, Nordamerika ꝛc., in einſamen Gegenden, an Teichen und großen Flüſſen. Das Geſchlecht kann man von außen nicht erkennen, da die männlichen Geſchlechtstheile in einem hohlen Muskel unter und an dem Maſtdarme liegen. Außer den beiden Hoden ſind bei beiden Geſchlechtern noch 4 Beutel da, die auch ſeitwärts in dem hohlen Muskel liegen. Die 2 obern ſind die größten, 3'' lang, 1½'' dick, und zuſammen 2 Unzen ſchwer, und enthalten eine harzige, die 2 untern aber, die auch groß ſind, eine ölige Materie.

Offic. Das Bibergeil, Castoreum. Dies iſt die, in den 2 obern dunkelbraunen Beuteln, welche man in ältern Zeiten für die Hoden des Thieres hielt, befindliche, weiche harzige Maſſe, die nach dem Tode des Thieres allmählig erſtarrt, und eine feſte, etwas brüchige Konſiſtenz annimmt, und einen ſtarken, eigenthümlichen Geruch und Geſchmack beſitzt. Im Handel kommen vorzüglich 2 Sorten davon vor:

1) Das moskowitiſche Bibergeil, Castoreum moscoviticum, zu welchem man auch das polniſche und preußiſche zählt, das mit jenem von gleicher Güte iſt, und auch als ruſſiſches verkauft wird.

2) Das engliſche, Castoreum anglicum, s. de Canada, welches von Canada und Nordamerika kommt, aber immer als ein Kunſtprodukt ſchändlicher Handelsinduſtrie erſcheint, und verworfen werden muß.

Das echte ruſſiſche Bibergeil erkennt man durch folgende Merkmale: die beiden dunkelbraunen Beutel, deren

Größe verſchieden iſt, ſind an der Spitze verbunden, und gehen in einen gemeinſchaftlichen Kanal aus. Jeder Beutel hat eine faſt kegelförmige Geſtalt, mit einer gewölbten Baſis, ähnlich einer kleinen Gallenblaſe, und beſteht im Innern aus einem zelligen, aus vielen dichten, theils ſehr feinen Blättchen zuſammengeſetzten Gewebe, in welchem die Bibergeilſubſtanz eingeſchloſſen iſt, die den Beutel ganz, doch ſo ausfüllt, daß in der Mitte eine Höhlung bleibt, welche ein vorzügliches Kennzeichen des echten Bibergeils iſt. Im friſchen Zuſtande hat das Bibergeil die Konſiſtenz des ſteifen Honigs, eine pomeranzengelbe Farbe, einen ſehr durchdringenden, eigenthümlichen Geruch, und einen unangenehmen bittern Geſchmack. Man ſoll die Beutel, wenn ſie vom Thier genommen ſind, waſchen, und damit ſie nicht verderben, in den Rauch hängen, wodurch das Bibergeil dunkler und zäher wird; getrocknet iſt es brüchig und läßt ſich zerreiben.

Die in den 2 untern Beuteln enthaltene ölige Subſtanz hat die Konſiſtenz einer Salbe, die zwar ſtark, aber nur ſchwach nach Bibergeil riecht, und ehemals unter dem Namen **Bibergeilfett**, Axungia Castorei, officinell war. **Chem. Beſt.** des **echten Bibergeils**: Ein eigenthümlicher Extraktivſtoff, ein harziger Theil und Eiweißſtoff (**Haas**). Das darüber abgezogene Waſſer riecht ſtark gewürzhaft; der wäſſerige Auszug enthält etwa 10 Proc. thieriſche Gallerte, nebſt einem geringen Antheil von freiem Kali; der darüber abgezogene Weingeiſtalkohol riecht unangenehm, aber gar nicht nach Bibergeil, enthält auch keine öligen flüchtigen Theile. Der geiſtige Auszug liefert 25 Pr. eines Harzes, und etwas thieriſche Gallerte. Bei der trocknen Deſtillation liefert das Bibergeil etwas empyreumati-

ſches Oel und Ammoniak, und aus der rückſtändigen, völlig zu Aſche verbrannten Kohle läßt ſich etwas Kali auslaugen (Thiemann).

Das engliſche Bibergeil iſt eine, von etwas echtem Bibergeilpulver, Galbanum, Ammoniakgummiharz ꝛc., nachgekünſtelte Maſſe, von ſchwachem Bibergeilgeruch, und leicht zerreiblicher Konſiſtenz, welche in die Hodenſäcke kleiner Ziegen gefüllt wird. Dieſe Beutel ſind klein, länglich und ſchwärzlich, und enthalten keine Fettbälge wie die echten, und ſchon der wohlfeile Preis dieſer ſchlechten Waare, der 8—10mal niedriger iſt, als der des echten Kaſtoreums, warnt gegen den Ankauf deſſelben. Arzneikräfte: Es iſt ein ſehr wirkſames, krampfwidriges, daher antihyſteriſches Arzneimittel. — Die Zähne benutzt man zum Vergolden, mit dem Fell und den Haaren wird ein bedeutender Handel getrieben, und das Fleiſch, beſonders der Schwanz, wird in Klöſtern ꝛc., als Delikateſſe gegeſſen.

(Aus der zweiten und dritten Familie dieſer Ordnung iſt nichts officinell.)

9. Ordnung.

Wallfiſchartige Säugethier, Cetacea.

Sie gleichen im Aeußern den Fiſchen, ſind aber keine, haben Floßen, aber keine Schuppen, ſondern ein ſehr behaartes Fell, entweder gar keine, oder nur einförmige Zähne; die Füße ſind Ruder ohne Zehen und Nägel; die Hinterfüße vertreten die Stelle des Schwanzes, der horizontal liegt, ſind ohne Knochen, und dienen als Schlag- und Stoßruder; die Naslöcher ſind Spritzlöcher ſenkrecht auf der Schnauze; alle haben nur 2 Zitzen an den Geſchlechtstheilen, und leben im Meer. Ihr Blut iſt warm,

und ihre Lungen wie die der Säugethiere; ſie werfen nur 1 Junges und ſäugen es.

1. Das Einhorn, Monodon.

1) Das Seeeinhorn, M. Narhwal. Im nördlichen Ocean. Wirft nur einen Waſſerſtrahl aus der Naſe; hat 2 lange, aus der obern Kinnlade durch die Oberlippe gerade hervorſtehende Zähne, oder vielmehr Hörner, die auf der Oberfläche ſpiralförmig gewunden, und oft an 18′ lang ſind, wovon aber gewöhnlich eines, im Streit oder durch Zufall, zerbricht, und die einſt unter dem Namen Einhorn, Unicornu marinum, in Apotheken gehalten wurden. Nutzen: Die Hörner werden wie das Elfenbein verarbeitet, aber auch wie jenes, gelb und braun. Der Thran dieſes Thieres iſt beſſer als von den grönländiſchen Wallfiſchen.

2. Der Wallfiſch, Balaena.

Ohne Zähne, und ſtatt derſelben im Oberkiefer hornartige Platten, mit einem inwendig ſcharfen, nach außen aber dicken und ſcharfen Rande.

1) Der Wallfiſch, B. Mysticetus; la baleine. Am Nordpol, beſonders um Grönland und Spitzbergen, aber auch im atlantiſchen Ocean, um China und im ſtillen Meere. Das größte aller bekannten Thiere, das über 100,000 Pfd. an Gewicht hält, vor Zeiten über 120′ lang, jetzt nur ſelten, wegen des ſtarken Fanges, über 60 – 70′. Die Floßen an der Bruſt haben 5 gegliederte Finger, und ordentliche Hand- und Armknochen. Der Kopf beträgt faſt den dritten Theil des Körpers; der Rachen iſt ſo groß, daß 6 bis 8 Mann in einem Nachen hineinfahren, und ungehindert darin arbeiten können; die Kehle aber nur wie eine ſtarke Fauſt; können daher nur kleine Fiſche, Muſcheln, Schnecken ꝛc., verſchlingen; athmen Luft durch 2, 1½′ breite

Naslöcher, faſt auf der Stirne, die auch Spritzlöcher ſind; die äußern Ohren fehlen, aber nicht die Gehörwerkzeuge; die Augen ſo groß wie Ochſenaugen, mit beweglichen Augenliedern, Wimpern und Augenbraunen. Statt der Zähne hat das Thier um die Lippen dicke Lagen von Horn, Barten, die im Gaumen ſitzen (jederſeits 230), und als faſerige Zähne, etwa 1 Zoll weit auseinander, ſichelförmig herunterhängen, von 10 — 15′ Länge. Sie ſind das gewöhnliche Fiſchbein, wovon einer an 10 Centner liefern kann, von ſolchen aber, die das Maß haben, 500 Stücke. Die unbewegliche Zunge iſt ein dickes Stück Speck, etliche 1000 Pfd. ſchwer, das bisweilen 10 — 20 Tonnen Thran gibt. Die Wallfiſchjäger ſchwelen über 120 Tonnen Thran aus ſeinem Speck.

2. Der Cachelot, Physeter.

Mit Zähnen im Unterkiefer, die in die Vertiefungen des Oberkiefers paſſen.

1) Der Pottfiſch, Cachelot, Physeter macrocephalus; cachelot. Im großen Weltmeer, beſonders an den Küſten von Braſilien, und Neuſüdwales. Wird über 60 Fuß lang; der unförmliche Kopf beträgt faſt die Hälfte des übrigen Körpers, und der Schlund iſt ſo ungeheuer weit, daß er 6 Ellen lange Haifiſche verſchlingen kann. Wirft einen ſtarken Waſſerſtrahl vorwärts aus der Naſe.

Offic. Der Wallrath und die Ambra.

Der Wallrath, Cetaceum s. Sperma ceti, wird in Geſtalt eines milchweißen Oels, theils im Körper des Thiers bei dem Thran, in größerer Menge aber in den Hirnhöhlen, beſonders vorn an den Oberkiefern gefunden, und man erhält oft 20 Tonnen von einem einzigen Thiere. An der Luft erhärtet der Wallrath zuerſt zu einer flockigen Sub-

ſtanz, die dann durch Waſchen, Auspreſſen, Digeriren mit ſchwacher alkaliſcher Lauge und Schmelzen, von dem Blute und thranigen Oele gereinigt wird. Wir erhalten ihn in ganz weißen, etwas durchſcheinenden, ſanft und ſchlüpfrig, aber nicht fettig anzufühlenden Stückchen, welche glänzend, zerreiblich, gleichſam aus kryſtalliniſchen Blättchen zuſammengeſetzt ſind. Er beſitzt einen eigenthümlichen, ſchwachen, nicht unangenehmen Geruch, wird aber durch das Alter, und durch den Zutritt der Luft, gelblich und ranzig. Der Wallrath iſt eine Art Fettwachs, und wird als auflöſendes Bruſtmittel, und wider die Rauhigkeit des Halſes, auch äußerlich als Pflaſter und Salbe gebraucht. Guter Wallrath muß recht friſch, glänzend weiß, und von ſüßlich fettigem Geſchmacke ſeyn. Gelber und ranziger taugt nichts. Doch kann ein ſolcher durch ſcharfe Kalilauge wieder verbeſſert, und von neuem geläutert werden. Man muß ihn in gläſernen Gefäßen, oder guten Gebinden gegen die Luft verwahren, wenn er nicht ranzig werden ſoll. Kennzeichen der Echtheit: Wenn die Auflöſung des Wallraths in warmem Aether nicht klar iſt, ſo verräth dies fremde Beimiſchungen.

Die Ambra, graue Amber, Ambra grisea, wird oft in den Gedärmen des Cachelots, ſelten auch auf dem Meere ſchwimmend gefunden; es iſt aber noch nicht entſchieden, welchem Naturreiche ſie urſprünglich angehört. Einige halten ſie für ein mineraliſirtes Pflanzenharz, andere für eine Kothverhärtung dieſes Thieres, wahrſcheinlicher aber iſt ſie, nach Okens Dafürhalten, nichts anders als ein verändertes Gallenharz. Die Ambra iſt bei der gemeinen Temperatur feſt, undurchſichtig, weißgrau (eine ſeltene Gattung honiggelb), ſpecifiſch leichter als Waſſer, von einem

ſtarken und angenehmen Geruche, der ſich durch Wärme und Auflöſung ſehr erhöht, ſchon in der warmen Hand erweichbar, ſehr leichtflüſſig, läßt ſich an einer Flamme geradezu entzünden, und verflüchtigt ſich auf einem glühenden Bleche bis auf einen kleinen Rückſtand. In Alkohol wird die graue zum Theil, die gelbe hingegen größtentheils aufgelöſt, aber ganz in ätheriſchen Oelen, im Aether und auch in fetten Oelen in der Wärme. Nach allen ihren Eigenſchaften ſchließt ſie ſich an die Harze an.

Der Thran vom Pottfiſch iſt heller und milder als bei andern Wallfiſchen, und ſteigt auf 20 — 50 Tonnen.

Nachſtehende Cetaceen enthalten auch Wallrath, und zwar die meiſten im Kopfe, jedoch auch in geringer Menge im ganzen Leibe.

2) Der Parnak, Maſtfiſch, Ph. Tursio. 3) Das Kleinauge, Cetus microps. 4) Cetus orthodon. 5) Der Mular, Cetus Mular. 6) Der Buttskopf oder Schnabelwall, Hyperodon bidens s. Delphinus edentulus (dieſer unterſcheidet ſich von den Delphinen dadurch, daß er Wallrath enthält, iſt aber ſehr ſelten).

Alle Gattungen dieſes Geſchlechts, die eine Rückenfinne (Rückenfloße) haben, werden von den Wallfiſchjägern Finnfiſche genannt.

II. Klaſſe.

Vögel. Aves.

§. 37.

Alle Vögel kommen in Rückſicht ihrer Bildung darin mit einander überein, daß ſie 2 Füße, 2 Flügel, einen ganz, oder

doch zum Theil hornigen Schnabel, und einen mit Federn bedeckten Körper haben. Auch ſind ſie von den Säugethieren u. a. noch dadurch verſchieden, daß ſie alle Eier legen. Ihr Herz beſteht, wie bei jenen, aus 2 Vorkammern, ſie haben rothes und warmes Blut, wahre Knochen, und auch ihr Fleiſch und andere innere Theile nähern ſich denen der vorigen Klaſſe.

§. 38.

Die Federn ſind den Vögeln ausſchließend eigen; ſie dienen ihnen zum Fliegen, ſind in regelmäßigen Reihen in die Haut verwachſen, und mit vielem Fett durchzogen. Die ſtärkſten ſind in den Fittigen (Schwungfedern, remiges) von unbeſtimmter Anzahl, und im Schwanze (Steuerfedern, rectrices). Nur einige wenige Vögel (aves impennes), z. B. die Pinguine, haben gar keine Schwungfedern. Einigen fehlen auch die Steuerfedern, wie dem Caſuar, den Taucherchen ꝛc. Schwung- und Steuerfedern werden durch die Deckfedern (tectrices) bedeckt. Jede Feder beſteht aus dem Kiel, der an dem Ende, mit welchem er in dem Körper des Vogels ſteckt, Spule heißt, und aus der Fahne.

§. 39.

Im innern Körperbau befinden ſich merkwürdige Luftbehälter; der elaſtiſche, hornähnliche Kiel, ſo wie gewiſſe markleere Knochen, ſind hohl, und durch dieſe Einrichtungen werden die Flügel zum Flug geſchickt, wozu auch der kleine Kopf mit dem Schnabel, und der, auf der untern Seite ſchiffartig zugeſchärfte Körper, zum Durchſchneiden der Luft, eingerichtet iſt.

§. 40.

Die meiſten Vögel leben auf Bäumen, andere im Waſſer, ſehr wenige blos auf der Erde, und nach dieſer Verſchiedenheit des Aufenthalts ſind auch ihre Füße eingerichtet. Die meiſten haben Schreitfüße (pedes gressorii), gewöhnlich 4 freie, unverbundene Zehen, 3 nach vorn, und die vierte nach hinten gekehrt; oder Kletterfüße (pedes scansorii), 2 Zehen nach vorn und 2 nach hinten gekehrt; bisweilen kann der Vogel den einen Zeh willkürlich vor- oder rückwärts ſchlagen; oder Lauffüße (p. cursorii), wo alle Zehen nach vorn gerichtet ſind.

An allen dieſen Arten ſind die Zehen ganz geſpalten. Man findet aber auch, daß jeder Zeh mit einer Haut wie mit einer Franze beſetzt iſt, und dieſe iſt bald glatt, und mit einem ungetheilten Rand: lappige Füße (p. lobati), z. B. bei Tauchern; oder der Rand iſt in kleine, auswärts gebogene Lappen getheilt; oder gefiedert (p. pinnati), z. B. Waſſerhühner; oder die Vorderzehen ſind an ihrem Urſprunge bis zur Hälfte durch eine Haut mit einander verbunden: halbe Schwimmfüße (p. semipalmati), wie bei den meiſten Hausvögeln; oder die Haut reicht bis an die Spitzen der Zehen, und verbindet ſie ganz: Schwimmfüße (p. palmati), gewöhnlich bei den Schwimmvögeln nur die 3 vordern, beim Pelikan aber alle 4 Zehen. An den Zehen liegen die Nägel oder Klauen, die gewöhnlich ſpitzig, ſeltner ſtumpf, bei den Tauchern; bei den Raubvögeln gebogen, und mit einem ſcharfen Rand verſehen (p. marginati), bei dem Reiher aber gezackt ſind.

§. 41.

Der Schnabel beſteht aus 2 bloßen Kinnladen (man-

dibulae), die einander decken, und wovon gemeiniglich nur die untere, bei den Papageien aber auch die obere beweglich iſt. Die Bildung und Geſtalt deſſelben, ſo wie auch der Zunge, iſt ſehr verſchieden, und nach der Ernährungsart der Vögel eingerichtet.

§. 42.

Bei den ſamenfreſſenden Vögeln, welche die Körner unzerbiſſen verſchlucken, werden ſolche erſt in dem Kropfe oder Vormagen (ingluvies, prolobus), einem beſonders drüſenreichen Behältniß, eingeweicht, und von da allmählig in den Magen gelaſſen, der ſo muskulös iſt, daß er ſogar Haſelnüſſe und Olivenkerne zu zerdrücken, und Münzen ſo glatt wie Papier abzuſcheuern vermag.

§. 43.

Einige Vögel haben auf dem Kopf einen Federbuſch (crista), andere einen fleiſchigen Kamm (caruncula), und an der Kehle Lappen (palearia), wie die Hühner, und andere fleiſchige Erhabenheiten, und Warzen um Bakken, Augen und Stirne.

§. 44.

Aeußerſt ſcharf iſt bei den Vögeln der Sinn des Geſichts und Gehörs, wenn ſchon ihnen die äußern Ohren fehlen.

§. 45.

Der Geſang der Vögel iſt ein Pfeifen. Nur der Menſch kann ſingen, und auch pfeifen. Doch ſind ihre Töne oft ſehr harmoniſch und melodienreich.

§. 46.

Die meiſten Vögel begatten ſich im Frühjahre, einige auch nach Weihnachten, z. B. der Kreuzvogel. Die Form der Neſter iſt mehr oder weniger künſtlich; die Zahl der Eier verſchieden.

§. 47.

Viele Vögel ändern jährlich ihren Aufenthaltsorts, und ziehen entweder nur in benachbarte Gegenden (Strichvögel), oder in warme Länder (Zugvögel). Dieſer Inſtinkt wirkt bei ihnen ſo mächtig, daß ſelbſt die, welche in der Gefangenſchaft leben, und die Reiſe nie mitgemacht haben, zur beſtimmten Zeit unruhig werden, und im Käfig herumflattern.

§. 48.

Der Nutzen der Vögel iſt ſehr groß. Ihre Eier, ihr Fett, die Tunkinsneſter, dienen zur Speiſe, die Federn zu mancherlei bekanntem Gebrauche; die Felle der Seevögel manchen nördlichen Völkern zur Kleidung; die Falken und mehrere Waſſervögel werden zur Jagd anderer Thiere, die Seerobben zum Fiſchfang abgerichtet; viele Atzeln, Hühner und Singvögel ꝛc., vermehren die Fiſche, Inſekten und Pflanzen, indem ſie ihre Eier und Samen verſchlucken, nicht völlig verdauen, ſondern eingeweicht wieder von ſich geben, und an andern Orten gleichſam ausſäen. Geier, Raben ꝛc., reinigen die Luft von Aas, andere vertilgen viele ſchädliche Inſekten und Gewürme, und ſelbſt größere Thiere, als Schlangen, Fröſche ꝛc., und endlich freſſen ſie einander ſelbſt, wodurch die Ueberzahl gemindert, und das Gleichgewicht in der Natur erhalten wird ꝛc.

§. 49.

Man theilt die Vögel in 9 Ordnungen, wovon die 7 erſten die Land-, und die beiden letzten die Waſſervögel begreifen.

1. Raubvögel.
2. Leichtſchnäbler.
3. Spechtartige Vögel.
4. Rabenartige Vögel.
5. Singvögel.
6. Hausvögel.
7. Straußartige Vögel.
8. Sumpfvögel.
9. Waſſervögel.

Die Gattungen beſtimmt Linné nach der beſondern Bildung des Schnabels und deſſen Bedeckung, der Füße, der Zunge und einiger anderer Theile.

1. Ordnung.

Raubvögel, Accipitres.

Schnabel unterwärts gekrümmt, hakenförmig, meiſt oben, auf beiden Seiten, mit einer hervorragenden ſtumpfen, aber ſcharfen Ecke; an der Schnabelwurzel mehrentheils eine fleiſchige Haut (Wachshaut, cera), faſt alle mit kurzen, ſtarken, knorrigen Füßen, und großen gebogenen, ſcharfen Krallen. Nähren ſich theils vom Aas, theils vom Raube lebendiger Thiere; leben in Monogamie, meiſt an erhabenen Orten, und haben ein wilderndes, widerliches Fleiſch. Nutzen: Das Fell der größern Raubvögel, an dem man nur die kurze weiche Wolle ſtehen läßt, wird zu Pelzwerk verarbeitet.

(Officinell iſt nichts aus dieſer Ordnung).

2. Ordnung.

Leichtſchnäbler, Levirostres.

Dieſe Vögel haben kurze Füße, und meiſtens ungeheuer große, aber größtentheils hohle, und dabei ſehr leichte Schnäbel.

Ich führe nur an:

1. den Pfefferfreſſer, Ramphastos; le toucan. Von der Größe einer Taube, mit einem 4 — 5 Zoll langen, und $\frac{3}{4}$ — 1 Zoll dicken, inwendig hohlen, an den Rändern ſägeartig gezähnten und am Ende gebogenen Schnabel. Vaterland: Nur in Südamerika. Nähren ſich am meiſten von Pfeffer, Piſangfrüchten ꝛc. Hieher gehört: 1) der Toko, Toco; 2) der Piniencoin, Erythrorynchos; 3) der Kulik, Piperivorus.

2. Der Nashornvogel, Buceros; le calao des Indes. Mit einem ſehr großen, hohlen und nach der Stirn zu mit einem rückwärtsgebogenen Auswuchſe verſehenen Schnabel.

1) B. Hydrocorax. Frißt die Muskatnüſſe, und hat daher ein angenehm ſchmeckendes Fleiſch.

3. Ordnung.

Spechtartige Vögel, Pici.

Mit kurzen Füßen; meiſtens geradem, nicht dickem, aber ſehr feſtem Schnabel von mittelmäßiger Länge; leben von Inſekten.

4. Ordnung.

Rabenartige Vögel, Coraces.

Sie haben einen ſtarken, oben erhabenen Schnabel von mittelmäßiger Größe, und kurze Füße. Leben theils von

Getreide und andern Pflanzenſamen, theils von Inſekten, und auch von Aas, und haben mehrentheils ein wildernsdes und unſchmackhaftes Fleiſch.

5. Ordnung.

Singvögel, Passeres.

Kleine Vögel mit kurzen ſchlanken Füßen, und kegelsförmigem, ſcharf zugeſpitztem Schnabel von verſchiedener Größe und Bildung. Leben in Monogamie, freſſen Inſekten und Pflanzenſamen, haben ein zartes und ſchmackhaftes Fleiſch, und die meiſten von ihnen ſingen.

1. Die Schwalbe, Hirundo; l'hirondelle.

Die Schwalben zeichnen ſich von andern Vögeln dieſer Ordnung durch ihre Bildung, Lebensart und zwitſchernde Stimme ſehr aus. Sie haben einen ſehr kurzen, pfriemensförmigen, gekrümmten, an der Wurzel platten Schnabel, weiten Mund, mit dem ſie die Inſekten im Flug ꝛc., wegſchnappen; meiſtens lange Flügel, und einen getheilten Schwanz (Schwalbenſchwanz). Ziehen im Spätjahr nach Afrika über das Mittelmeer.

1) Die Rauchſchwalbe, Feuerſchwalbe, Hirundo domestica s. rustica; l'hirondelle de cheminée. Schwarz, unten weiß, Stirn und Kehle braun, beide äußere Schwanzfedern ſehr lang und ſpitzig, auf jeder ein weißer Fleck, Füße nackt. In der ganzen Welt.

Offic. Vor Zeiten abergläubiſcherweiſe das über junge Schwalben deſtillirte Waſſer, Aqua Hirundinum. Die Vögel brannte man zu Kohle, und auch die Neſter brauchte man, mit Waſſer gekocht, zu Umſchlägen.

6. Ordnung.
Hausvögel, Gallinae.

Die Vögel dieſer Ordnung haben kurze Füße, und einen convexen Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleiſchigen Haut überzogen iſt, und deſſen obere Hälfte zu beiden Seiten über die untere tritt. Sie nähren ſich meiſtens von Pflanzenſamen, die ſie im Kropfe einweichen, leben in Polygamie, und legen zahlreiche Eier.

1. Phasianus.

Mit einem fleiſchigen Kamm auf der Stirne, doppelten Kehllappen, einer bloßen und glatten Wangenhaut, und einem in die Höhe gerichteten, zuſammengedrückten Schwanz.

1) Das Haushuhn. M. Hahn, W. Huhn, Henne, Ph. Gallus; le coq; W. la poule. Verſchnitten heißen die Hähne Kapaune, die Hühner Poularden. Das Vaterland des wilden Stammhahns iſt Indien; durch Ausartung haben wir jetzt mehrere Spielarten.

Offic. Vor Zeiten die innere gepulverte Haut des Magens, Hühnermagen, pelliculae ventriculi gallinacei, und das Kapaunenfett, Axungia caponis. Jetzt noch zuweilen (z. B. zu einem Kropfpulver) die Eierſchalen, Testae ovorum, die aus kohlenſaurer und etwas phosphorſaurer Kalkerde beſtehen; vorzüglich aber die Eier, ova gallinacea. Das Eiweiß, Albumen ovi, wird zum Abklären der Zuckerſäfte und anderer Flüſſigkeiten, zur Bereitung der Eibiſchpaſte ꝛc., und das Eiergelb, Vitellus ovi, zu verſchiedenen pharmaceutiſchen Miſchungen, z. B. zu Salben, Emulſionen, ſo wie zu Auspreſſung des Eieröls, Oleum ovorum, gebraucht.

7. Ordnung.
Straußartige Vögel, Struthiones.

Schnabel groß und mäßig, verſchieden geſtaltet, doch immer mit Eindrücken; Leib groß; keine Schwungfedern; Lauf: meiſtens Wadfüße, ſtark; Zehen frei, unverbunden, meiſt nur 3 und 2, ſelten 4 Zehen mit Schreitfüßen. Leben von Pflanzen; können nicht fliegen, laufen aber ſehr ſchnell.

1. Der Strauß, Struthio.

Leib ſehr dick, kurz; Hals und Beine ſehr lang; Kopf nach Verhältniß ſehr klein, wie Gänſekopf; Schnabel mäßig, gerade, niedergedrückt wie Entenſchnabel, gleichbreit, ſtumpf; Naſenlöcher länglich, hinten, Zunge kurz, geſpalten; Kopf und Hals unbefiedert; Flügel haben zwar Schwungfedern, aber ſehr kurz und geſchliſſen; je zweiſtachelig; Füße ſtark, hoch, nur 2 Zehen, beide nach vorn, 4gliederig, die äußern ohne Kralle.

1) Der gemeine Strauß, Struthio Camelus; l'autruche. Der größte Landvogel, gegen 8′ hoch. Vaterl. Außer Afrika nur in Arabien. Lebt von Datteln und andern Früchten.

Offic. Vor Zeiten waren die Eierſchalen, Testae ovorum Struthionis, eingeführt. Die Eier ſind dick, ſo groß wie ein kleiner Kindskopf, und 3 — 4 Pfd. ſchwer, und ſättigen verhältnißmäßig mehr wie Hühnereier. Die Haut wird zu Leder verarbeitet, und mit den ſchönen Schwanz- und Flügelfedern bedeutender Handel getrieben.

8. Ordnung.
Sumpfvögel, Grallae.

Dieſe haben einen walzenförmigen Schnabel von unglei-

cher Länge, lange Füße, und meiſtens auch einen langen Hals, aber kurzen Schwanz. Sie halten ſich in ſumpfigem und moorigem Boden auf, und leben meiſt von Amphibien, Fiſchen, Inſekten und Waſſerpflanzen.

1. Der Reiher, Ardea.

Schnabel gerade, ſpitzig, lang und etwas zuſammengedrückt; ſchmale Naſenlöcher; 4zehige Füße.

1) Der graue Reiher, Fiſchreiher, A. major; le heron. Hat ein blaugraues Gefieder, und lebt faſt auf der ganzen Erde. Ehedem war das Reiherſchmalz, Axungia ardeae officinell. Die Federſchmücker brauchen die langen Bruſt- und Halsfedern.

9. Ordnung.

Waſſervögel, Anseres.

Dieſe Vögel haben Schwimmfüße, die ihnen mehr nach hinten zu ſitzen, wodurch ſie zwar geſchickt rudern, aber unbequem gehen können. Ihr Oberſchnabel endigt ſich meiſt in ein kurzes Häckchen (Nagel), und iſt, wie der untere, bei den mehrſten mit einer ausnehmend nervenreichen Haut überzogen; die Zunge iſt fleiſchig, der Gaumen rauh und ſtachlig, und die meiſten Männchen haben vorn an der Luftröhre eine beſondere knorpelige oder knöcherne Kapſel. Sie haben dichtes, fettes Gefieder, das kein Waſſer annimmt, halten ſich an den Ufern des Meeres, der Seen und Flüſſe, auf Inſeln, Klippen, im Schilf ꝛc., auf, leben meiſtens in der Polygamie, legen mehrentheils nur ein oder wenige Eier, und ſind wegen ihres Fleiſches, Fettes, der Federn, Eier ꝛc., ſehr nützlich.

1. Die Ente, Anas.

Schnabel ſtumpf, oben gewölbt, und an der Seite mit häutigen Zähnen beſetzt; Zunge ſtumpf, an den Seiten gefranzt.

1) Die gemeine Gans, A. Anser; l'oie. Aſch- auch braungrau und weiß; Schnabel halbkegelförmig, hoch- gelb, mit weißlichem Nagel. Es gibt auch Gänſe mit ſchwar- zer Schnabelwurzel; auf der ganzen Erde wild, und faſt überall auch gezähmt.

Offic. Das Fett, Axungia Anseris. Es iſt vor andern Fetten zur Bereitung des Bleipflaſters und der Blei- ſalbe zu empfehlen. 9 Theile Gänſefett und 5 Theile Blei- glätte geben ein ganz vorzügliches, blendend weißes Bleipfla- ſter, und ungekocht eine eben ſo weiße Salbe.

2) Die Ente, A. Boschas; le canard. Schnabel faſt gerad, grünlichgelb, Nagel rundlich; beim M. die mittlern Schwanzfedern zurückgerollt. Die wilde findet ſich faſt in der ganzen nördlichen Erde. Von der zahmen (A. domestica) war das Fett, Axungia anatis, auch officinell.

III. Klaſſe.

Amphibien, Amphibia.

§. 50.

Amphibien ſind Thiere, welche im eigentlichen Sinne ſowohl im Waſſer als auch auf der Erde leben können, doch ſind darunter auch ſolche verſtanden, die nur im Waſſer le- ben. Es ſind Thiere mit Fleiſch, Lungen, ohne Zwerchfell, athmen durch Naslöcher, Haut nackt, oder von Schuppen bedeckt, wahre Kalkknochen, Füße, oder ohne alle Glieder, keine Zitzen, entſtehen aus Eiern, haben meiſt einen wurmar- tigen Leib, und kriechen. Man kennt noch nicht 600 Arten von Amphibien, und dieſe meiſt noch ſehr ſchlecht. Die meh- reſten leben in dem heißen Erdgürtel, bei uns kaum einige

Dutzend. Sie halten ſich meiſt auf der Erde, in Löchern, Ritzen, oder im Waſſer auf, wenige auf Bäumen. Sie können zwar ſchnell ſeyn, doch geſchieht dies nur im Augenblicke, wenn ſie nach der Beute ſpringen.

§. 51.

Wegen ihrer Lungen können ſie auch eine Stimme von ſich geben, nur einige ſcheinen ganz ſtumm zu ſeyn, z. B. der wahre Salamander, die grüne Eidechſe, die Blindſchleiche ꝛc.

§. 52.

Ihre äußere Bedeckung iſt mannigfaltiger, als bei den warmblütigen Thieren. Bei den Fröſchen, Kröten, Molchen, und einigen Schlangen fehlt ſie ganz. Bei andern ſind entweder breite Schuppen da, wie bei Fiſchen, oder nur runde Körner; oder große, meiſt gekielte Borbeln, die man ſelbſt Schilder nennt, wie beim Krokodil; oder die Schuppen werden über alle Maßen breit und fügen ſich zu einem wirklichen Schilde oder Panzer aneinander, z. B bei Schildkröten. Die Schuppen ſtehen entweder ſo, daß ſie ſich ziegelartig decken, oder ſie berühren ſich nur, und bilden dann meiſt Wirtel oder Quirl um den Leib. Bei vielen Schlangen verwachſen die Schuppen ſolcher Quirl am Bauche miteinander zu einem halben Querring, und heißen dann Schienen, auch wohl Schilder.

§. 53.

Den Schlangen fehlen die Füße ganz; dafür können ſie den Leib in jeder Richtung bewegen, ſich zuſammenrollen, und durch Wellenbewegung fortkriechen. Dieſes können aber auch manche Eidechſen mit 2 oder 4 Füßen. Alle andern haben

Füße mit Knochen, wie die Säugethiere, und zwar meiſt 4, mit 5 Zehen, bei wenigen nur 4, 3, 2, 1 oder gar keine. Die Zehen ſind gewöhnlich getrennt und ungleich lang, nicht oft durch Schwimmhaut verbunden, und dieſes meiſt nur hinten.

§. 54.

Die Zunge iſt fleiſchig, bei den meiſten vorn geſpalten, bei einigen (Fröſchen) hinten; iſt meiſt ſehr verlängerbar, bei einigen an den Unterkiefer verwachſen. Der Speichel wird bei vielen zu Gift.

§. 55.

Die Nashöhle öffnet ſich hier zuerſt hinten ins Maul, und die Luft wird nicht durch das Maul, wie bei den meiſten Fiſchen, ſondern durch die Naſe eingezogen (die Sirene ſoll eine Ausnahme machen). Der Geruch ſcheint nicht beſonders ausgebildet zu ſeyn. Viele leben im unerträglichſten Geſtank, beſonders die Schlangen.

§. 56.

Die Gehörwerkzeuge liegen in verknöcherten Blaſen, und das Gehör iſt ſehr fein. Dagegen geben ſie ſelten (einförmige und mißlautige) Töne von ſich, und die meiſten bringen es nur zum Ziſchen.

§. 57.

Die Augen haben Lider, und meiſt eine Nickhaut, wie die Vögel.

§. 58.

Mit den Zähnen verhält ſichs wie mit den Gliedern. Bei Schildkröten, dem Chamäleon, ſind die Kiefer nur mit ge-

kerbtem Knorpel überzogen; Fröſche haben nur einige borſtenförmige Spitzen; bei den meiſten Eidechſen aber ſind ſpitzige, ſtarke Zähne, theils eingekeilt, theils auch nur an den innern Rand der Kiefer angelegt. Schlangen haben ähnliche Zähne, oben aber meiſt 2 Reihen, oder ſtatt der innern Reihe, ein Häufchen Giftzähne. Die Amphibien können monate- auch jahrelang hungern, aber auch größere Thiere verſchlingen als ſie ſelbſt ſind. Sie kauen nicht, und (was vorzüglich von den Schlangen gilt) während im Magen der Kopf eines Thiers verdaut wird, fault ſein Hintertheil, das noch im Rachen ſteckt, oder gar zum Maul heraushängt.

§. 59.

Die Nahrung mancher Amphibien, beſonders der Schildkröten und Schlangen, iſt ſehr gemiſcht; andere, wie der Laubfroſch, Chamäleon ꝛc., ſind hingegen ſehr wählig, und gehen blos lebenden Inſekten von einigen wenigen Gattungen nach. Das Krokodil fällt große Thiere, Rinder, Pferde, ſogar auch Menſchen an; ſo auch die Klapperſchlange u. a.

§. 60.

Verſtümmelung, z. B. Abhauen der Füße, des Schwanzes, Ausſtechen der Augen ꝛc., ſchadet dieſen Thieren, wegen ihrer großen und leichten Reproduktionskraft, wenig. In kurzer Zeit iſt alles geheilt, und bei manchen der Theil wieder erſetzt.

§. 61.

In kältern Ländern gibt es wenig Amphibien. Die größern Schlangen, Eidechſen, Schildkröten, nur in heißen Zonen. Im gemäßigten und ſelbſt ziemlich warmen, z. B. im

nördlichen Afrika, halten ſie Winterſchlaf, unter der Erde, in hohlen Bäumen, oder auch blos unter Laub; die im Waſſer lebenden oft im Schlamm, unter dem Waſſer. Dieſe erſtarren ganz, und wenn ſolcher Schlamm mit Erde oder Sand bedeckt wird, ſo dauert dieſer Winterſchlaf darunter fort, und wenn man dieſe Erde, welche ſich allmählig zu Stein erhärtet hat, wieder aufbricht, ſo findet man ſie auch nach Jahrtauſenden wieder aufwachend (z. B. die Kröte) woraus ſich auf ein ſehr hohes Alter der Amphibien ſchließen läßt. Waſſerſalamander gefrieren oft in Eisſchollen, und thauen mit ſolchen wieder lebendig auf. Von ihrem Gewichte verlieren ſie während dieſes Schlafes ſehr wenig. Im Frühjahr häuten ſie ſich ganz, rückwärts über den Schwanz in Fetzen.

§. 62.

Alle begatten ſich im Frühjahr, kümmern ſich aber nicht um Eier und Junge. Alle ſind eierlegend. Die Fortpflanzung geſchieht entweder durch Begattung, oder die weichſchaligen Eier werden erſt, nachdem ſie das Weibchen von ſich gelaſſen hat, außerhalb vom Männchen befruchtet.

§. 63.

Zu Waffen und Vertheidigungsmitteln dienen manchen Amphibien, z. B. vielen Schlangen, das Gift; dem Salamander, der Feuerkröte der milchichte Hautſchaum, den ſie im Nothfall von ſich ſpritzen; vielen der eigenthümliche Geruch, den ſie verbreiten, z. B. manchen Schlangen, Krokodilen, Kröten, Waſſereidechſen ic.

§. 64.

Viele Amphibien zeichnen ſich durch das Gedächtniß aus. Mehrere, z. B. Kröten, lernen ihre Wohlthäter ken-

nen; laſſen ſich kirre machen und zu Kunſtſtücken abrichten, z. B. Schlangen, Krokodile laſſen ſich leicht zähmen, aber nicht abrichten.

§. 65.

Nutzen und Schaden ſtehen bei den Amphibien auf gleicher Wage. Durch ihr Gift, und in heißen Ländern durch ihren reißenden Anfall gegen Menſchen und andere nützliche Thiere, ſchaden ſie. Dagegen ißt man das Fleiſch der Schildkröten und Fröſche, die Eier jener, und ſelbſt der Krokodile, benutzt das Fett der Schlangen, von den Schildkröten das Schildkrott (Schildpatt), von den Schlangen ſchöne Häute zum Putz; die Vipern ꝛc., zur Arznei, und endlich zerſtören ſie viel Ungeziefer, beſonders die Eidechſen und Schlangen.

§. 66.

Die Amphibien werden in 2 Ordnungen eingetheilt:

1) Amphibien mit 4 Füßen.

2) Schlangen ohne äußere Bewegungswerkzeuge.

1. Ordnung.

Amphibien mit 4 Füßen. Reptiles.

1. Der Froſch, Rana, la grenouille; und die Kröte, Bufo, le crapaud.

(Sind eigentlich 2 verſchiedene Sippen)

Leib nackt, ein längliches Viereck, ſchlüpferig, die Hinterfüße ungleich länger als die vordern; Springfüße; meiſt Schwimmhaut.

1) Brauner Grasfroſch, Landfroſch, Rana temporaria, R. fusca terrestris. Gelbbraun, mit einem ſchwar-

zen Fleck über dem Ohrfell zwiſchen den Augen und Vorderſchenkeln. In ganz Europa, meiſt in Getreidefeldern, in Gärten ꝛc.

Offic. Aus den Eiern der Fröſche, Froſchlaich, Sperma ranarum, hat man vor Zeiten ein Pflaſter und ein deſtillirtes Waſſer bereitet.

2) Grüner Waſſerfroſch, Röling, R. esculenta. Von dieſem wird das Fleiſch (Froſchſchenkel) gegeſſen.

3) Die Kröte, Bufo vulgaris, Rana bufo. Röthlichgrau, voll brauner Warzen; Leib und Hinterfüße kurz, dieſe mit halber Schwimmhaut.

Offic. Die Alten benutzten die zur Kohle gebrannten, ſo wie die mit Oel gekochten Kröten theils innerlich, theils äußerlich.

2. Die Eidechſe, Lacerta, le lézard. Geſtalt lang, Rumpf walzig, Schwanz ſpitzig; ächte eingekeilte oder angelegte Zähne; 4 kurze Füße.

1) Der Stink, Stinz, Meerſtinz, L. Stincus officinalis. 8″ lang; Zehen platt, äußerer Rand gezähnelt, Leib dick, etwas kantig, röthlichgrau, mit dunkleren Gürteln; Schnautze kurz, ſpitzig, Oberkiefer länger, Schwanz kurz, dick, am Ende zuſammengedrückt; Kopf kaum dicker als der Leib, mit wenigen großen Kopfplatten; Ohrlöcher klein, Schuppen groß, glatt, ziegelartig. Vaterl. In ganz Afrika, Libyen, Aegypten, auch Oſtindien; ſoll ſich von gewürzhaften Pflanzen nähren, und ſcheint blos auf dem Lande zu leben, hält ſich jedoch meiſt an Ufern, ſelbſt im Waſſer auf.

Offic. Das ganze, von ſeinen Eingeweiden befreite Thier. Der Wahn, daß es die Zeugungskraft ſtärke, hat es vor Zeiten in den Arzneiſchatz eingeführt, und es erhält

ſich einigermaßen, man weiß warum? noch in dieſem Rufe. Es wird vor den Würmern in ſpaniſchem Hopfen oder Wermuth bewahrt.

2. Ordnung.

Schlangen. Serpentes.

Die Schlangen haben einen langgeſtreckten, walzenförmigen, beſchuppten Körper, ohne Füße, der meiſt hinten ſpitzig iſt, und ſich rollen kann. Die zweizinkige, meiſt lange Zunge liegt in einer häutigen Scheide, und iſt vorſchießbar. Die Bewegungen der Schlangen ſind, ob ſie ſchon keine Füße haben, doch hurtig, ja pfeilſchnell, durch das Ringeln oder Biegen ihres langen Leibes, und das ſchnelle geradlinige Ausſtrecken deſſelben vermöge der Federkraft des Fleiſches.

Es gibt giftige und ungiftige Schlangen, doch hat man unter 131 Arten nur 23 giftige gefunden. Unter den andern ſind die meiſten ſo klein, daß ſie höchſtens Mäuſe bezwingen können, nur wenige ſind größern Thieren, als Katzen, Vögeln ꝛc. und äußerſt wenige noch größern, nämlich Rindern, Pferden und den Menſchen gefährlich. In Europa zählt man etwa 12 Arten, unter denen nur zwei giftig und dabei ſehr ſelten ſind: die Viper und Sandotter. In Teutſchland kommt faſt nur die erſte vor, und nur in einſamen, wilden Wäldern. Ihr Gift iſt bei uns, wegen des gemäßigten Klimas, nicht tödtlich, was in Italien der Fall ſeyn kann; verurſacht aber doch heftige Entzündung, die in Brand übergehen kann, und erfordert deßhalb doch ſchleunige ärztliche Hülfe. Das Gift ſchadet nur, wenn es in's Blut kommt, im Magen nicht. (Das beſte Mittel iſt das Ausſaugen des Giftes, wenn der Mund

nicht verwundet iſt, oder nicht blutet. Dann gießt man ätzende — ſaure oder alkaliſche — Stoffe darauf, wo möglich aber muß der Arzt die kleine Wunde oder den Stich erweitern, oder ganz ausſchneiden ꝛc.). Man kann die Giftſchlangen leicht von den ungiftigen durch folgende äußere Merkmale unterſcheiden. Die Giftſchlangen haben im Allgemeinen 1) einen breiten Kopf, daher 2) einen deutlichen Hals, 3) der Kopf iſt faſt dreieckig oder herzförmig — einige ausländiſche Arten ausgenommen —. 4) oben nur von kleinen zahlloſen Schuppen bedeckt (bei den ungiftigen iſt der Kopf mehr rund, meiſt oval und nicht leicht dicker als der Hals, hat oben große, daher nur wenige Schuppen, ſelten über 9 Platten), 5) der Oberkiefer der giftigen iſt höher, vorn ſenkrecht abgeſtutzt; 6) die Lippenplatte iſt mehr hoch als breit, und pyramidal, (bei den ungiftigen mehr breit, faſt als Halbzirkel um den Mund oder die Lippe); 7) der Schwanz iſt bei giftigen nie über $\frac{1}{6}$ des ganzen Körpers, (bei ungiftigen länger); 8) haben die giftigen meiſt Kielſchuppen, d. h. mit einem ſcharfkantigen Rücken.

Das ſicherſte Kennzeichen geben die Zähne. Beide haben unten nur eine Zahnreihe ringsum (mit Ausnahme Einer, Acrochordus). Die ungiftigen haben aber oben 2 Reihen auf jeder Seite, und zwar in jeder Reihe gegen ein Dutzend kleine, meiſt gleiche Zähne. Bei den giftigen ſtehen nur die innern Zähne, nämlich längs des Gaumenbeins in einer geraden Reihe, die der äußern Reihe aber ſtehen alle nach vorn auf ein Häufel gedrängt. Dies ſind die Giftzähne; ſie ſind hohl, und gleichſam knöcherne Ausführungsgänge für das Gift, welches aus den Speicheldrüſen hinter den Augen abgeſondert, und in eine Blaſe, die unter und neben dem Zahnhäufel liegt, geführt wird.

Von dieſen Zähnen kommt aber nur einer zur völligen Größe, und nur einer wird in einem Scharnier beweglich und aufrichtbar zum Beiſſen und Stechen; die andern bleiben ganz klein und liegend, und erſt wenn der große Giftzahn abfällt, ſo wächſt der nächſte nach. Zur Ruhezeit iſt der große Giftzahn in eine häutige Scheide unter das Auge zurückgezogen.

Man hat aber doch auch ungiftige Schlangen gefunden, welche vorn 2 lange Zähne haben; die Kinnladen der Schlangen ſind nicht feſt eingelenkt, und alſo zum Kauen ungeſchickt, dagegen laſſen ſie ſich weit von einander dehnen, ſo daß die Schlangen weit dickere Thiere, als ſie ſelbſt ſind, verſchlingen können. Manche leben im Waſſer, andere auf der Erde, und andere meiſt auf Bäumen. Ihre Eier ſind mehrentheils aneinander gekettet.

1) Otter, Viper, Coluber, Vipera. Bauch- und Schwarzſchienen, letztere getheilt, Leib rund, Kopf mäßig, dicker als der Leib, dreieckig, niedergedrückt, hinten breiter; keine Backenlöcher, mit und ohne Giftzähne; kleine Schuppen auf Kopf und Rücken; einige haben vorn höchſtens 2—3, Platten, nie 9.

1) Gemeine Otter, europäiſche Otter, italiäniſche Viper, Coluber Berus, Vipera vulgaris, Echis, Vipère; iſt giftig; 2′ lang, in der Mitte 1″ dick, Kielſchuppen grau, längs des Rückens ein ſchwarzer Zickzackſtreif, in den Zacken andere ſchwarze Flecken; Kopf dreieckig, kleine Schuppen, mit dunklem ✕ oder Fiſchzeichen, nach der Länge, hat 2 Giftzähne, nebſt 2—4 kleinern. Die Färbung wechſelt; M. roſtfarben, W. braungrau oder blaugrau, auf der Schnautze ein ſchwarzer Querſtreif, am Hinterkopf ein ſchwarzes V, das nach unten offen iſt, ſeitwärts ein ſchwarzer Zügel. Vaterl. In ganz Europa, doch in Teutſchland

noch ſelten, häufiger in Italien, Frankreich, weniger in der Schweiz; am häufigſten in Gebirgsgegenden, beſonders Alpen. Eine Abart iſt die nordiſche Otter, C. Chersea. Der Biß der Viper ſoll bei Menſchen nicht abſolut tödtlich ſeyn; es ſeyen hiezu 3 Gran des Giftes nöthig, das Thier habe aber nur 2 Gran. Indeſſen kann es, nach Umſtänden, doch lebensgefährlich werden.

Offic. Von der ägyptiſchen Viper wurde ehemals, ſpäter aber von der italieniſchen, der getrocknete Rumpf, ohne Kopf, Schwanz und Eingeweide, Vipera exsiccata (als ein Ingredienz zum venetianiſchen Theriak), das durch trockne Deſtillation daraus erhaltene Viperſalz, Sal viperarum (das ein brandiges kohlenſaures Ammoniak iſt) und das gelbe ölartige Fett, Axungia viperarum, in die Apotheken geliefert. Das friſche Fleiſch wird zu Kraftbrühen verordnet, und hiezu die Vipern lebendig in Fäßchen aus Italien verſchickt.

IV. Klaſſe.

Fiſche, Pisces.

§. 67.

Die Fiſche ſind Thiere mit rothem und kaltem Blut, das aber doch einige Grad wärmer iſt, als das Waſſer. Sie bewegen ſich mittelſt wahrer, mit Gräten oder knorplichen Faden verſehener Floſſen, und athmen mittelſt wahrer, immer zu beiden Seiten hinter dem Kopfe verwahrt liegender Kiemen.

* Ob aber dieſe Kiemen oder Kiefen (branchia) bei den Fiſchen wirklich die Stelle der Lunge faſt vollkommen ver-

treten, hat, nach Okens beachtenswerther Anſicht, Gründe gegen ſich. Er hält die Schwimmblaſe der Fiſche für eine wahre Lunge; ſie iſt von Gefäßen überzogen, öffnet ſich durch einen dünnen Kanal, Luftröhre, in die Speiſeröhre, wie bei andern Thieren, nur etwas tiefer unten, enthält atmosphäriſche Luft oder Stickgas, weil ſich das Sauerſtoffgas verzehrt; die Fiſche ſtoßen ſogar oft Luftblaſen (Stickgas) aus, kommen an die Oberfläche, um nach Luft zu ſchnappen ꝛc. Sie athmen mithin im ſtrengſten Sinne ein und aus. Die in der Tiefe lebenden Fiſche, die nie an die Oberfläche kommen, müſſen das Sauerſtoffgas aus dem Waſſer abſondern, da man in ihrer Schwimmblaſe faſt reines Sauerſtoffgas findet.

Die Kiemen liegen unter einer oder mehrern großen halbmondförmigen Schuppen (Kieferndeckel), welche bei den mehreſten mit der Kiemenhaut verbunden ſind.

§. 68.

Die Floſſen (an denen man neuerlich merkwürdige Reproduktionskraft wahrgenommen), ſind durch eine beſondere Haut mit einander verbunden, an eigenen Knochen befeſtigt, und werden durch beſtimmte Muskeln bewegt. Nach ihrer Lage heißen die obern Rückenfloſſen (pinnae dorsales), die ſeitwärts hinter den Kiemen befindlichen Bruſtfloſſen (pinnae pectorales); die am Bauche vor der Oeffnung des Afters ſtehenden Bauchfloſſen (pinnae ventrales); die hinter dieſer Oeffnung, Steißfloſſe, Afterfloſſe (pinna analis); und die am Schwanze, Schwanzfloſſe (pinna caudalis); letztere hat immer eine vertikale Richtung. In allen ſind hornige Strahlen, oft Stacheln.

Zur Bewegung, vermuthlich zum Sinken und Steigen, dient vielen Fiſchen auch die Schwimmblaſe (vesica aerea).

§. 69.

Viele Fiſche ſind ohne Zähne, nur mit rauhem Mundknochen; bei den meiſten jedoch ſind ſpitzige, angewachſene Zähne da, und zwar in mehreren Reihen, oft ſelbſt am Gaumen, an der Zunge, auch ſogar noch im Schlund. Die Zunge iſt ſelten fleiſchig und mit Geſchmackswärzchen verſehen, ſondern knorpelig, blaß, rauh, meiſt ſehr kurz.

Viele Fiſche haben an den Lippen, oder auch im Geſicht vor den Augen, eine Art Fühlfäden, Bärtel, wodurch ſie andere Fiſche als mit Würmern täuſchen und verſchlingen.

§. 70.

Ein regelmäßig gebildeter Fiſch iſt lang, von den Seiten ſchwach zuſammengedrückt, mit Schuppen (Squamae) bekleidet, und mit ſeitwärts liegenden Augen, (die Schuppenloſigkeit benimmt übrigens der Regelmäßigkeit nichts). Ein unregelmäßiger hat die Augen oben dicht nebeneinander, und entweder eine plumpe, kreiſelförmige Geſtalt, oder der Körper ſtark zuſammengedrückt, meſſerförmig, zweiſchneidig, oder ſo gedrückt, daß die eine Seite Rücken, die andere Bauch wird, und beide Augen auf eine Seite geſchoben werden.

Haben die Fiſche ſo große Schuppen, daß ſie abſtehen, rauch machen, und leicht abzuſchaben ſind, ſo heißen ſie Schuppenfiſche, ſind die Schuppen ſehr feſt und zart, nur wie gezeichnet, Glattfiſche; fehlen ſie ganz, und die Haut iſt meiſt mit Schleim überzogen, Nacktfiſche. Sind ſtatt der Schuppen, einzelne, hornige, und ſpitzige Scheibchen, Borbeln wie Nagelköpfe da, Nagelfiſche; oder breite Schilder, Schildfiſche; oder hornige Schienen, Gliederfiſche, Schienenfiſche.

§. 71.

Man theilt die Fiſche in Anſehung ihres Aufenthaltes in See- und Süßwaſſerfiſche. Ihre Nahrung iſt verſchieden, einige leben von Pflanzen, Unrath ꝛc., ſie ſind gröſtentheils fleiſchfreſſend, und viele leben blos vom Fang anderer Fiſche. (Raubfiſche). Sie haben mancherlei Mittel ſich ihrer Beute zu bemächtigen, z. B. Bartfaſern, Borſtenzähne, Spritzröhren, ein furchtbares Gebiß, und andere Waffen, ja einige können ſogar die Elektrizität zu Hülfe nehmen, um Gegenſtände zu erſchüttern und zu betäuben, z. B. der Zitteraal, Zitterroche ꝛc.

§. 72.

Der Sinn des Geſichts, Gefühls, Geruchs und Gehörs iſt bei den Fiſchen ſehr ſtark.

§. 73.

Außer den wenigen lebendiggebärenden Fiſchen, z. B. den Aalen ꝛc. paren ſich wenige, ſondern bei den meiſten wird der unbefruchtet abgehende Rogen (Laich) des Weibchens (Rogner) mit der Milch des Männchens (Milchner) begoſſen.

§. 74.

Die Fiſche werden ſehr alt. Faſt alle haben, wenigſtens in den Flüſſen, einen Winterſchlaf, wovon nur ſehr wenige, z. B. die Goldbrachſen, ſich durch einen täglichen Erholungsſchlaf auszeichnen.

§. 75.

Nutzen: Die Fiſche ſind faſt alle eßbar, wenige verurſachen Stuhlgang, man kann ſie einſalzen, trocknen und auf jede Art zur Speiſe zubereiten; ſie liefern Thran, Hauſenblaſe, Schagrin, Schuppen, Häute zu Beuteln, ſelbſt zu Kleidern, Kaviar (eingeſalzener Rogen vom Hauſenfiſch und Stöhr).

§. 76.

Man theilt die Fiſche gewöhnlich in 6 Ordnungen:

1) Knorpelfiſche;
2) Fiſche mit knorpelichen Kiemen;
3) Kahlbäuche;
4) Halsfloſſer;
5) Bruſtfloſſer;
6) Bauchfloſſer.

1. Ordnung.

Knorpelfiſche, Chondropterygii.

Keine Kiemendeckel, knorpelige Gräten, beſonders auch in den Floſſen; bei den meiſten befindet ſich das Maul auf der Unterſeite des Kopfs.

1. Der Hai, Squalus, chien de mer. An jeder Seite des Kopfs 5 halbmondförmige Luftlöcher; Körper länglich, faſt walzenförmig; Mund gemeiniglich am Vordertheile des Kopfs; im Rachen mehrere Reihen feſter, oder beweglicher Zähne.

1) Der Schwertfiſch, Sägefiſch, S. Pristis, la scie de mer. Beſonders im nördlichen atlantiſchen Meer, oft 15′ lang; hat vor dem Kopfe eine knorpelige, oft mehrere Ellen lange, an beiden Seitenrändern mit 24 oder mehrern ſtark eingekeilten Zähnen beſetzte, daher ſägeförmige Waffe. Man ſieht ſie oft bei Materialiſten als Ladenſchild.

2) Der Dornhai, S. Acanthias, l'aguillat. In den europäiſchen Meeren. Hat 3 Reihen Zähne in jedem Kiefer. Nutzen: Die Haut, die ziemlich ſchagrinartig iſt, Fiſchhaut, wird wegen ihrer harten Wärzchen zum Poliren des Holzes und Elfenbeins gebraucht; desgleichen vom Seemenſch, Krötenhai, Sq. Squatina.

2. Ordnung.

Fiſche mit knorpligen Kiemen, Branchioſtegi.

Dieſe haben in den Kiemen keine Gräten oder Knochen, ſondern knorpliche Streifen; auch haben ſie Kiemendeckel.

1. Der Stör, Acipenser, Sturio, l'esturgeon; Leib ſpindelförmig; Maul rund, unten am Kopfe liegend, zahnlos, kann zurückgezogen werden; auf jeder Seite ein ſchmales Luftloch; 4 Bartfäden an der untern Seite vor dem rüſſelförmigen Maule.

1) Der Hauſen, Beluga, A. Huso. Im ſchwarzen, caſpiſchen und mittelländiſchen Meere, und zur Laichzeit in der Wolga, Jaik und Donau; 8—24′ lang, zuweilen über 1000 Pfund ſchwer, hat 3 Reihen knöcherner Schilde, iſt ſchwarz, am Bauche weiß, und an den Seiten blaulich und wellenförmig.

Offic. Die Hauſenblaſe, Fiſchleim, Colla piscium, Ichthyocolla, welches die Schwimmblaſe des Fiſches iſt, die man auch von andern Störarten, z. B. von A. Sturio, A. ruthenus etc. erhält. Die Schwimmblaſe wird gewaſchen, umgewendet und an der Luft getrocknet. Man ſchlägt ſie dann in ein feuchtes Tuch ein, rollt ſie, wenn ſie beugſam geworden iſt, zuſammen, und gibt ihr eine hufeiſenähnliche Form, worauf ſie vollends getrocknet und verpackt wird. Die beſte Hauſenblaſe liefert die Sewruge, A. stellatus, und dieſe wird in großer Menge in Rußland zubereitet. Sie iſt ſehr weiß, fettglänzend, durchſcheinend, trocken, und aus feinen Häuten zuſammengeſetzt, beſteht faſt ganz aus reiner Gallerte, und muß ſich deshalb in ſiedendem Waſſer und verdünntem Weingeiſt völlig auflöſen, und nur

ſehr wenig unaufgelöſte häutige Theile zurücklaſſen. Die Auflöſung wird beſchleunigt, wenn man die Hauſenblaſe über Nacht in heißem Waſſer erweichen läßt, und dann in kleine Stücken zerſchneidet. Eine geringere Sorte wird in Ungarn zubereitet, iſt noch einmal ſo groß und dick, auch gelb oder bräunlich von Farbe, unrein und weniger durchſcheinend, löſt ſich nicht ſo leicht und vollkommen auf, und gibt, ſo lange ſie warm iſt, einen Fiſchgeruch von ſich. Schlechte Hauſenblaſe wird auch von den Gedärmen des Hauſenfiſches bereitet. Das Anſehen einer guten iſt außen und innen glatt, eben und rein; das einer ſchlechten hingegen gemeiniglich kraus, und enthält inwendig noch unreinere und ſchlechtere Stücke eingerollt. Gebrauch: Als Arzneimittel innerlich iſt ſie ſtark einhüllend und ſchmerzſtillend; äußerlich wird ſie zur Bereitung des engliſchen Pflaſters, des Mundleims ꝛc., auch zum Abklären des Weines, Bieres, Eſſigs und anderer Flüſſigkeiten ꝛc. angewendet.

3. Ordnung.

Kahlbäuche, Apodes.

Die Fiſche dieſer Ordnung haben keine Bauchfloſſen.

1. Die Muräne, Muraena.

Kopf glatt; Naſenlöcher röhrenförmig; in der Kiemenhaut 10 Strahlen, eine röhrenförmige Kiemenöffnung hinter dem Kopfe, oder den Bruſtfloſſen; Körper rund, ſchlüpfrig; Schwanz-, Rücken- und Steißfloſſen zuſammengewachſen.

1) Der gemeine Aal, M. Anguilla; l'anguille. Die untere Kinnlade iſt länger als die obere, und die Haut des Körpers ungefleckt; 2—3 Ellen lang, auf dem Rücken ſchmuziggrün, am Bauche gelbgrau. Gebiert lebendige Junge. Lebt in Flüſſen, Teichen und Seen beider Welten, und im

Frühjahr auch im Meere. Geht Nachts aus ſeinem Lager, auch auf kurze Zeit auf das Land; nährt ſich von Schnecken und andern Gewürmen, auch von todten Thieren. Sein Fleiſch iſt ſehr ſchmackhaft.

Offic. Ehedem die Galle, das Fett und die Leber.

2. Der Finnaal, Gymnotus.

Rücken kahl; Kiemendeckel an den Seiten des Kopfs; 2 Fühlfäden an der Oberlippe; 5 Strahlen in der Kiemenhaut, und einen meſſerförmig zuſammengedrückten, und durch eine fortgehende Floſſe keilförmig zugeſpitzten Körper.

1) Der Zitteraal, elektriſche Aal, Zitterfiſch, G. electricus, l'anguille electrique. An den Seeküſten, beſonders bei Surinam und Cayenne ꝛc. Iſt 2 — 5′ lang; ſchwärzlichröthlich, und hat eine glatte, mit Schleim überzogene Haut. Die elektriſche Eigenſchaft, vermöge welcher er, wie der Zitterroche und Zitterwels, Menſchen und Thieren, die ſich ihm nähern, einen betäubenden Schlag mittheilt, macht ihn merkwürdig. Selbſt das Waſſer ſoll 15 Fuß um ihn elektriſch ſeyn, und man ihm oft Funken entlockt haben. Doch ſoll er durch mehrere kurz wiederholte Schläge ſehr ermatten.

4. Ordnung.

Halsfloſſer, Iugulares.

Fiſche, deren Bauchfloſſen vor den Bruſtfloſſen ſitzen.

1. Der Schellfiſch, Weichfiſch, Gadus.

Körper länglich, mit kleinen, leicht abfallenden Schuppen bedeckt; 7 rundliche Strahlen in der Kiemenhaut; Floſſen mit der gemeinſchaftlichen Körperhaut bedeckt; Bruſtfloſſen ſchmal, in eine dünne Spitze auslaufend.

1) Die Aalraupe, Quappe, Druſche, G. Lota, la Lote. In den Flüſſen und Seen von ganz Europa, vorzüglich in den Schweizer-Seen, 2—3' lang; Kopf wie ein Froſchkopf, Leib wie ein Aal; Farbe gelblich, mit braunen ungleichen Flecken. Das Fleiſch iſt ſehr wohlſchmeckend, die Milch hält man für eine Delikateſſe, aber der Rogen ſoll giftig ſeyn.

5. Ordnung.

Bruſtfloſſer, Thoracici.

Die Bauchfloſſen ſitzen bei dieſen Fiſchen gerade unter den Bruſtfloſſen.

1. Der Barſch, Perca, la Perche.

Mit einem ſägeförmig gezähnelten und geſchuppten Kiemendeckel, einigen ſtachligen Floſſen, und 7 Strahlen in der Kiemenhaut.

1) Der Kaulbarſch, Goldwolf, P. cernua. In nördlichen Gegenden; 6—12'' lang. Mit dickem Kopf, und rundlichem, mit Schleim überzogenem Körper; Rücken braungelb; Bauch ſilbergrau; Floſſen gelb. Hat zu Ende des Hinterhauptes 2 kleine, ovale, weiße, durchſcheinende, oben mit 2 Längenſtreifen gezeichnete Knochen, welche vor Alters unter dem Namen Kaulbarſchſteine, Lapides percarum geführt wurden. Nach der lateiniſchen Benennung: Perca fluviatilis, die man immer dieſem Fiſch gegeben hat, iſt es aber nicht der Kaulbarſch, ſondern der gemeine Barſch.

6. Ordnung.

Bauchfloſſer, Abdominales.

Die Bauchfloſſen ſitzen hinter den Bruſtfloſſen. In dieſe Ordnung gehören die mehreſtenn Süßwaſſerfiſche.

1. Der Hecht, Esox.

Leib lang, gedrückt, walzenförmig; feſte, faſt hornige Schuppen; nur eine Rückenfloſſe; Kopf kegelförmig verlängert; Maul weit; ſtarke Zähne, von mehr Arten, im Maul und auf der Zunge; Eckzähne. After hinten.

1) Gemeiner Hecht, E. Lucius; le Brochet. Kopf wie Entenſchnabel, Unterkiefer etwas länger; hat eine Kreuz- aber keine Rückenfloſſe. Seine bekannte Leibesfarbe wird zur Laichzeit grün, die Kiemen hochroth. In vielen Flüſſen von Europa, Aſia und Nordamerika.

Offic. Ehedem das gelbröthliche, einem dicklichen Oele ähnliche Fett, Axungia Lucii piscis, die mit Zähnen beſetzten Unterkiefer, Mandibulae lucii piscis, und die höchſtbittere Galle, Fel lucii piscis.

2. Der Weißfiſch, Cyprinus.

Weiße glänzende Schuppen, keine Zähne, ſondern im Schlunde kleine rauhe Knochen zum Feſthalten; an der Naſe 2 Furchen, in der Kiemenhaut 3 Strahlen, in den Bauchfloſſen meiſt 9; ſtatt der Zunge einen kleinen knorpeligen Auswuchs der zuſammenſtoßenden Kiemen. Einige Gattungen haben unter den Kiemen 2 mit Zähnen beſetzte Kinnladen.

1) Der Karpfen, C. Carpio; la carpe. In langſam fließenden Strömen, Seen, Teichen, und andern ſtehenden Waſſern Europa's. Je weiter nach Norden, deſto kleiner. 6 Bartfäden, Kiefer gleich lang, dritter Strahl der After- und Rückenfloſſen ſägenzähnig; Gabelſchwanz, in jedem Kiefer 5 breite Zähne.

Offic. Vor Zeiten, aus Aberglauben, die Karpfenſteine, Lapides carpionum. Ein knorpelartiger Knochen, der etwas linſenförmig, dreieckig, hart und auswendig

grau iſt, und ſich zwiſchen der Vertiefung des Hinterhauptsknochens, und dem erſten Rückgratwirbel befindet.

2) Der Barbe, Barme, Steinbarken, Rothbart; C. Barbus, le Barbeau. Im mildern Europa und weſtlichen Aſien. 4 Bartfaſern (Bärtel) Oberkiefer länger, Leib geſtreckt, Kopf länglich, ſpitzig; Rücken rund, olivengrün, ſo wie die Seiten, tiefer weiß; Seitenlinie gerad ſchwarzgetüpfelt, Floſſen röthlich; in jedem Kiefer 10 Zähne in 2 Reihen. Das Fleiſch iſt ſchmackhaft; der Rogen iſt giftig, und hat ſchon ſehr gefahrvolle Zufälle erregt. Aus ihrer Schwimmblaſe kann man Leim kochen.

V. Klaſſe.

Inſekten, Insecta.

§. 77.

Die Inſekten haben dieſen Namen von insecare, einſchneiden, erhalten, weil, wenigſtens in ihrem vollkommenen Zuſtande, der Kopf von der Bruſt, und dieſe vom Hinterleib, wie durch Einſchnitte von einander abgeſondert, und bei vielen nur wie durch einen Faden mit einander verbunden ſind. Sie haben gar kein rothes Blut, ſondern ſtatt deſſen einen weißlichen Saft. Auch ſind ſie, bis auf wenige Ausnahmen unter den Geſchlechtern der ungeflügelten Ordnung, am Kopfe mit theils ſehr empfindlichen wahren Taſtorganen, nämlich mit Fühlhörnern (Antennae) verſehen, die allemal an der Wurzel eingelenkt, und meiſtens auch noch gegliedert ſind; ferner zeichnen ſie ſich durch die hornartigen, eingelenkten Füße und deren größere Anzahl aus, da die völlig ausgebildeten Inſekten wenigſtens 6, einige, z. B. die Tauſendfüße, bei 150 ꝛc. haben.

Von den Alten wurden ſie auch blutloſe Thiere, (animalia exsanguia) genannt, und da ſie keine Rückenwirbel ſo wie überhaupt kein Gerippe haben, ſo haben ſie von den neuern Naturforſchern auch den Namen wirbelloſe Thiere, (Animaux sans vertèbres) erhalten. Gewöhnlich haben ſie 2 Paar Kinnladen, wovon die beiden äußern (mandibulae) hornartig, und die innern (maxillae) häutig ſind, die ſich aber nicht horizontal, ſondern ſeitwärts hin und her bewegen. Einige haben vier bewegliche Faden am Maul, die ihnen auch zum Freſſen dienen ſollen, Freßſpitzen, (palpi, antennulae, tentacula); andere z. B. Fliegen, Schmetterlinge, an deren Stelle einen Rüſſel; dieſer iſt entweder ein zugeſpitzter, hornartiger Bohrrüſſel (rostrum) oder ein fleiſchiger Schlurfrüſſel mit breiter Mündung (proboscis). Manche ſind mit einer ſpiralförmig aufgerollten, ſogenannten Zunge (lingua spiralis etc.) verſehen, die ebenfalls ein Rüſſel iſt.

§. 78.

Der Körperbau der Inſekten iſt ſehr mannichfaltig. Das Gehirn, ſo wie das längs dem Bauche liegende Rückenmark, iſt ſehr klein; das Herz, aus dem aber keine Ader entſpringt, iſt ein, längs dem Rücken liegender, langer Kanal. Statt der Lungen haben ſie unzählige Luftröhren, mehrere Luftlöcher auf beiden Seiten des Körpers; z. B. bei der Laus auf jeder Seite 9. Sie ſind mit ſehr vielen, und weit mehreren Muskeln verſehen, als die rothblütigen Thiere; ſo hat z. B. der Menſch kaum 450, eine Weidenraupe über 4000

§. 79.

Die Augen ſind theils einfach, wie bei andern Thieren, theils zuſammengeſetzt. Von den einfachen haben nur

wenige 2, z. B. die Flöhe, Läuſe ꝛc.; mehrere 6—8, z. B. Spinnen. Die zuſammengeſetzten Augen ſind große Halbkugeln, die meiſt aus ſehr vielen kleinen, ſechseckigen, in der Mitte erhabenen Flächen (Facetten) beſtehen, wovon z. B. bei der Fliege über 8000, beim Schmetterling über 17,000, bei den Waſſerjungern bei 36,000 vorhanden ſind. Man hält dafür, daß die einfachen Augen für die Nähe, und dieſe für die Ferne beſtimmt ſind. Sollte aber nicht auch bei den zuſammengeſetzten Augen, wegen ihrer Unbeweglichkeit, durch die hemiſphäriſche Geſtalt derſelben, und die vielen Facetten, die Vergrößerung des Geſichtskreiſes weſentlich bezweckt ſeyn? Nur einige wenige Inſekten, z. B. die Krebſe, können ihre Augen auch bewegen.

§. 80.

Die äußere Bedeckung ihres Körpers iſt ſehr verſchieden. Viele ſind mit einem hornartigen Panzer überzogen, der aus mehreren Stücken beſteht, die ſich wie Ringe, oder Schienen eines Blechhandſchuhs über einander ſchieben laſſen, z. B. ein Krebsſchwanz. Andere, z. B. die Bärraupe, ſind mit feinen, aber meiſt ſteifen Haaren beſetzt, die ihnen zur Vertheidigung dienen; bei den Schmetterlingen ſind die Flügel mit kleinen Federn, oder Schuppen bedeckt, und dieſe zum Theil von unbeſchreiblicher Farbenpracht.

Manche ſind mit Waffen, Hörnern wie Kneipzangen, Stacheln, Gift ꝛc. verſehen; andere ſchützen ſich gegen die Nachſtellungen ihrer Feinde durch ihre unbemerkbare Farbe, weil ſolche den Gewächſen gleich iſt, auf denen ſie leben.

§. 81.

Eine höchſtmerkwürdige Eigenheit der Inſekten iſt ihre Verwandlung, (Metamorphosis), oder die mehrmalige

Veränderung ſowohl ihrer äußern Geſtalt, als innern Beſchaffenheit, vom Ei aus bis zum vollkommenen Inſekt. In der Geſtalt, wie es aus dem Ei auskriecht, heißt es Larve (Larva), wächſt ſehr ſchnell, und hat entweder Füße, wie die Raupen und Engerlinge, oder keine, wie die wurmförmigen Maden. Sie können ſich nicht fortpflanzen, ſie können nur freſſen, und ſich mitunter einigemal häuten.

Die erwachſene Larve verwandelt ſich in eine Puppe, (Chrysalis, aurelia), ſie bereitet ſich nämlich eine Hülſe, in welcher ſie ohne Nahrung, wie in einem Sarge liegt, und ihre letzte Verwandlung erwartet. Einige beſitzen in dieſem Zuſtande ſchon Theile des künftigen vollkommenen Inſekts, können ſich herumbewegen, auch Nahrungsmittel zu ſich nehmen, und dieſe nennt man Nymphen (Nymphae). Endlich durchbricht die verwandelte Puppe ihre Hülle, und geht als vollkommenes Inſekt hervor, (Insectum declaratum, imago). Einige nehmen dann keine Nahrung zu ſich, haben ſogar keinen Mund mehr; ſie erfüllen blos die Pflicht ihr Geſchlecht fortzupflanzen, und ſterben.

Die ungeflügelten Inſekten verwandeln ſich nicht, ſondern häuten ſich nur etliche mal; nur der Floh macht alle Grade der Verwandlung durch.

Die Nahrung der Inſekten richtet ſich nach ihrem Aufenthalt, der ſehr mannichfaltig iſt.

§. 82.

Unermeßlich groß iſt der Nutzen der Inſekten für die Haushaltung der Natur. Auch den Menſchen dienen ſie auf mancherlei Weiſe. Einige ſind eßbar, z. B. Krebſe, die großen orientaliſchen Heuſchrecken, die Larven des Palm- und Rüſſelkäfers, die Würmer des Hirſchbocks ꝛc., eben ſo der Honig

der Bienen. Viele vertilgen das Unkraut; andere befördern die Befruchtung der Gewächſe, wie z. B. eine Gattung von Gallweſpen die Zeitigung der Feigen. Mehrere dienen als Angelköder zum Fiſchen; die Seide dient zur Kleidung ꝛc. Andere liefern uns einen vortrefflichen Farbeſtoff, z. B. die Coſchenille, der Kermes ꝛc., die Galläpfel werden zur Tinte ꝛc., das Wachs zu Lichtern, in Apotheken ꝛc., das Lack zu Firniß, Siegellack ꝛc., die ſpaniſchen Fliegen, Ameiſen, Kellereſel, Maikäfer, Maiwürmer ꝛc. dienen als Arzneimittel u. ſ. w.

Weit geringer, aber doch beträchtlich iſt der Schaden, den ſie uns zufügen. Sie verurſachen Mißwachs, ſind den Gartengewächſen, Obſtbäumen, Holzungen, Wieſen, Lebensmitteln, Hausgeräthe, Wolle, Pelzwerk, Büchern, Naturalienſammlungen ꝛc. ſehr nachtheilig, und zwar theils als Larve, theils als vollkommenes Inſekt. Menſchen und Thiere werden von ſogenanntem Ungeziefer geplagt, und andere werden durch ihre Stiche und durch ihr Gift gefährlich.

§. 83.

Man theilt die Inſekten in 7 Ordnungen:

1) Käfer.
2) Halbflügler.
3) Schmetterlinge.
4) Netzflügler.
5) Hautflügler.
6) Zweiflügler.
7) Ungeflügelte Inſekten.

1. Ordnung.

Käfer. Coleoptera.

Die Käfer haben 3 Fußpaare, Kiefen, aderloſe Flügeldecken, und ſehr gefaltete längere Unterflügel. Meiſt ſind

die Flügeldecken hornig, ſteif, und ſchließen in gerader Linie auf dem Rücken an einander. Der ganze Leib iſt meiſt mit hartem Horn gepanzert. Die Fühlhörner ſind meiſt 11 gliedrig; und bei manchen ſchwellen die Glieder gegen das Ende zu Kolben an. Sie haben 2, ſehr ſelten 4 Fußklauen. Die Käferlarve hat meiſt 6 deutliche, an der Bruſt ſitzende Füße und Kiefern. Die Puppe liegt nicht in einer ganz undurchſichtigen Hülſe, ſondern iſt nur von dünnem Flor umzogen, der alle Theile durchſcheinen läßt. Die Larven heißen Engerlinge, und leben meiſt in der Erde, oder doch im Verborgenen, und zwar manchmal 2—3 Jahre, ehe ſie ſich verwandeln. Viele kneten ſich, wenn ſie ſich verpuppen, eine Kugel von Erde. Das vollkommene Inſekt kriecht weich aus der Puppe, ſeine Haut verhärtet aber in kurzer Zeit an der Luft.

1. Der Käfer, Scarabaeus.

Fühlhörner keulförmig, mit geſpaltener Keule; Vorderfüße ausgezähnt.

1) Der Maikäfer, Melolontha majalis; l'hanneton. Flügeldecken rothbraun; Bauch ſchwarz; Bruſt flammig und ſchwarz, wenn ſie aus ſchwarzer Erde kommen, bei denen aus ſteinigem Grund roth. Bleiben 4—5 Jahre als Engerlinge unter der Erde, und erſcheinen im ſechsten als Maikäfer.

Offic. Ehemals wurden dieſe Käfer, nach abgenommenen Köpfen, in Baumöl oder Honig aufbewahrt, und als Arzneimittel gebraucht. — Aus dem ſchwarzbraunen Saft in ihrem Magen kann man eine Farbe bereiten.

2. Der Sonnenkäfer, Blattlauskäfer, Sommerkind, Gotteslämmchen, Coccinella. Kolben dicht, Rücken gewölbt, Unterleib flach.

1) Der gemeine Sonnenkäfer, Marienkäfer, Herrgottsvögelein, C. septempunctata; coccinelle rouge à 7 points noirs. Decken roth, mit 7 ſchwarzen Tüpfeln.

Offic. Sie laſſen bei der Berührung einen gelben Saft von ſich, der neuerlich gegen das Zahnweh bei hohlen Zähnen empfohlen wurde.

Es gibt eine Menge Arten, mit mehr oder weniger Punkten ꝛc., die, ſo wie ihre Larven, viele Blattläuſe vertilgen.

3. Der Rüſſelkäfer, Curculio, Charanson. Die faſt keulenförmigen Fühlhörner ſitzen auf dem hornartigen Rüſſel, der bei einigen lang, bei andern kurz, mehr oder weniger gebogen, und deſſen Ende etwas dicker als die Mitte, und mit 2 Zähnen beſetzt iſt. Die Larven mancher Gattungen nennt man Pfeiffer. Die Käfer mit dem ſehr langen Rüſſel ſind den Bäumen, die übrigen den Feldfrüchten und Gartengewächſen ſehr nachtheilig.

1) Der ſchwarze oder rothe Kornwurm, Reiter, Wippel, C. Frumentarius. Mit langem, blutrothem Rüſſel, ohne Flügel. Er iſt bekanntlich eine große Plage für die Kornböden; ſaugt als Larve das Mehl aus dem Korn, und läßt die Hülſe liegen; als Käfer ſcheint er andere Koſt zu ſuchen. Er kann eine außerordentliche Kälte und die Hitze des ſiedenden Waſſers ohne Schaden aushalten. Das bewährteſte Gegenmittel iſt, die Fruchtböden und ihre Gebälke ꝛc. mit ſcharfer Seifenſiederlauge beſprengen und abfegen zu laſſen.

4. Der Baſtardrüſſelkäfer, Afterrüſſelkäfer, Attelabus; le Becmare. Der Kopf iſt ſtark behaart; bei einigen nach hinten verdünnt und ohne Rüſſel; die ſchnurförmigen Fühlhörner werden am Ende dicker.

1) Der Bienenkäfer, Immenwolf, A. Apiarius; Clairon apivore. ½'' lang; blau oder grün mit rothen Flügeldecken und 3 ſchwarzen Binden über dieſelben. Die röthlichen Larven (Krukmaden, Richlwürmer) haben 6 Füße und ſcharfe Freßzangen, und thun in manchen Jahren den Bienenſtöcken, worein der Käfer ſeine Eier legt, großen Schaden, indem ſie die Zellen mit den Bienenlarven zugleich freſſen.

5. Maiwurmkäfer, Meloë.

Schnurförmige Fühlhörner mit länglichen Gliedern, deren äußerſtes eirund; Kopf niederhängend; Bruſtſchild rundlich; weiche, biegſame Flügeldecken.

1) Die ſpaniſche Fliege, Kantharide, Meloë vesicatorius, Lytta vesicatoria, (Cantharis vesicatoria *Oken*.) Cantharide. Gegen 1'' lang; Unterkiefer geſpalten; Fühlhörner ſchwarz, 11 gliederig, fadicht; Flügeldecken goldgrünglänzend. Hat einen ſtarken unangenehmen Geruch. War bei uns ehemals ſelten, erſcheint nun aber, ſchon ſeit langer Zeit, in Teutſchland und in andern europäiſchen Ländern häufig. Er kommt zugweiſe; beſonders im Juni und Juli, und läßt ſich in großer Menge auf Liguſter, Holder, Eſchen ꝛc. nieder. Man ſchüttelt ſie auf untergelegte leinene Tücher des Morgens, tödtet ſie durch heiße Eſſigdämpfe, oder durch Beſprengen mit Eſſig, in leinenen Säckchen, und trocknet ſie ſchnell in der Sonnenhitze, oder in einem warmen Ofen, und verwahrt ſie vor Würmern in verſchloſſenen Gläſern. Die meiſten werden in Sicilien geſammelt.

Offic. Die ſpaniſchen Fliegen, Cantharides, werden als Pulver zu blaſenziehenden Pflaſtern und Salben, und zu Tinkturen angewendet. Chem. Beſt. (Nach Robiquet). Eine extraktartige Materie, die aus 2 Subſtanzen,

einer ſchwarzen, nur in Waſſer, und einer gelben, in Waſſer und Alkohol auflöslichen, beſteht. — Ein blaſenziehender Stoff, der in dem gelben Extrakte enthalten iſt, aus welchem er ſich durch Schwefeläther ausziehen läßt, und bei deſſen Verdunſtung an der Luft, als kleine, glimmerartige Blättchen abſetzt, welche ſich nicht in Waſſer, aber leicht in Oelen auflöſen laſſen, auch ſind ſie in Alkohol auflöslich, aus dem ſie ſich aber beim Erkalten in kryſtalliniſcher Form wieder abſetzen; die davon befreiete gelbe Materie zieht nun keine Blaſen mehr; der blaſenziehende Stoff iſt nur in Verbindung mit dieſem gelben Extrakte in Waſſer auflöslich. — Ein grünes, flüſſiges, fettes Oel, das an ſich gar keine blaſenziehende Eigenſchaft beſitzt, wenn dieſer Stoff davon geſchieden iſt; eben ſo wenig obige ſchwarze Subſtanz, welche im Waſſer auflöslich iſt, und aus der die gelbe durch Alkohol ausgezogen wird. — Eine freie Säure von unbekannter Natur, muthmaßlich Phosphorſäure; auch Harnſäure (die aber bei alten, langgelegenen Kanthariden nicht, ſondern nur bei friſchen gefunden wurde) und ſehr wenig Eſſigſäure (vielleicht als Produkt des Proceſſes — oder der Gährung). — Ein in Waſſer und Weingeiſt unauflösliches, und größtentheils aus thieriſchen Stoffen und phosphorſaurer Talkerde zuſammengeſetztes Zellgewebe. — In ſehr geringer Menge ſchwefelſ., ſalzſ. und kohlenſaure Talkerde und Eiſenoxyd; in größerer Menge phosphorſaure Talkerde (das Nähere hierüber im chem. Theile). Arzneikräfte: Aeußerlich ſind die Kanthariden hautreizend und blaſenerregend, innerlich ſpecifiſch auf die Urinwege wirkend, ſtimulirend ꝛc.; wirkt in einiger Quantität als Gift.

2) Maiwurmkäfer, M. Proscarabaeus, le Scarabé onctueux. Ueber 1″ lang, ⅓″ dick. Schwarzblau, die Männchen kleiner; Bauch dick; Flügeldecken kurz, breit und

abſtehend, können nicht fliegen, aus den Fußgelenken quillt bei jeder unſanften Berührung eine ſcharfe, gelbliche, ölige, ſtinkende Flüſſigkeit. Ein widriges, weiches Thier, das eigentlich unter der Erde lebt, und, als Käfer, Pflanzen frißt, Löwenzahn, Körbel ꝛc.

Offic. Wird meiſt als innere Arznei, und jetzt weniger als ehemals, gegen die Hundswuth gebraucht. Da die Wirkſamkeit in dem ſcharfen Safte liegen ſoll, ſo faßt man die Käfer, damit nicht viel davon verloren gehe, mit Zangen an, ſchneidet ihnen die Köpfe ab, und wirft den Rumpf in Honig, der dann als Conditum proscarabaeorum aufbewahrt wird.

3) Der Cichorienkäfer, M. Cichorii. Im ſüdlichen Europa und Orient. Schwärzlich, mit gelblich rothen Flügeldecken, und drei ſchwarzen Querſtreifen auf denſelben. Nährt ſich von Cichorien, und wurde ehemals als blaſenziehendes Mittel gebraucht.

3. Ordnung.

Halbflügler, Hemiptera.

Sie haben meiſt 4 Flügel, die obern aderig, mehrentheils halb lederartig, halb häutig (Hemelytra), zuweilen ſind ſie ganz häutig (Aphis), und zuweilen ſind nur 2 Flügel da (Coccus). Dieſe Flügel liegen größtentheils auf einander, bald platt auf dem Rücken, mehr oder minder gekreuzt, bald hängen ſie frei an den Seiten herab, und decken ſich nur an dem obern Rande, oder ſind gerade ausgeſtreckt. Nie aber ſchließen ſie durch eine gerade Naht ſo dicht an einander, wie die Flügeldecken der Käfer; zum Theil ſind ſie auch mit kleinen Flügeldecken belegt. Bei einigen iſt der Kopf nach der Bruſt niedergedrückt, bei einigen mit Kinnladen, bei den mehrſten

aber mit einem nach dem Unterleibe gebogenen Saugerüſſel verſehen. Halbe Verwandlung; bei verſchiedenen ſind die Weibchen gänzlich ungeflügelt.

1. Die Schildlaus, Coccus; Gallinsecte.

Der Saugerüſſel unter der Bruſt, Hinterleib am Ende mit Borſten beſetzt; das Männchen ähnelt einer kleinen Mücke, das Weibchen aber iſt größer, ungeflügelt, und ſitzt, nachdem es ſich gehäutet hat, faſt unbeweglich an den Gewächſen, wo es von den umherſchwärmenden Männchen aufgeſucht und befruchtet wird.

1) Der Kermes, Kermesſchildlaus, Coccus ilicis. (Kermes bedeutet im arabiſchen Wurm). Ein rothbraunes, weißbehaartes Inſekt, von der Größe und Geſtalt einer erbſengroßen Blaſe, mit rothem Pulver gefüllt, welches, zerquetſcht, einen ſcharlachrothen Saft gibt. Man findet es auf der Grüneiche oder Kermeseiche, Quercus coccifera L., einem kleinen, in Italien, Spanien, Frankreich, und auf den Inſeln des Archipelagus wachſenden Baume.

Offic. Die ſogenannten Kermeskörner, Kermes, Scharlachbeeren, Grana chermes, Kermes. Nach der Befruchtung, im April, legt das Weibchen, gegen das Ende des Mai, auf einem Flecke ſitzend, an 2000 rothgefärbte Eierchen unter ſich, aus welchen im folgenden Monat die Jungen auskriechen. Indeſſen ſtirbt die Mutter, und man findet nichts weiter von ihr, als eine weißliche leere Hülſe. Die frühzeitig trächtigen Weibchen ſammelt man, noch ehe ſie ihre Eier abgelegt haben, breitet ſie auf ein Tuch aus, tödtet ſie mit Eſſig, und trocknet ſie an der Luft. Dies iſt der Kermes, wovon eine Perſon an einem Tage bei 2 Pfund ſammeln kann. Der beſte kommt von Guienne und der Provence, wo auch der friſchausgepreßte rothe Saft, Succus chermes,

mit Zucker verſetzt, verſchickt wird. Dieſer, ſo wie die getrockneten Inſekten, ſind officinell, und wurden in ältern Zeiten bei uns häufig, jetzt aber ſelten als Arzneimittel gebraucht. Man verfertigt daraus die Confectio Alkermes, Syrupus Kermes etc. Als Farbmaterial werden die ſogenannten Scharlachbeeren, (le vermillon), durch verſchiedene Zuſätze zur Bereitung des Franzſcharlachs, Lila's und ähnlicher Farben benutzt Seltener als ſonſt wird jetzt hiezu die teutſche Cochenille, polniſche Körner, oder Körnerſchild, Johannisblut, Coccus polonicus, von dem violettfarbigen Weibchen angewendet, da dieſe Sorte 20mal ſchlechter iſt.

2) Der Scharlachwurm, amerikaniſche Cochenille, C. Cacti; la cochenille. Urſprünglich in Mexico, jetzt aber auch in mehreren Theilen von Südamerika, in den franzöſiſchen Kolonien Weſtindiens, und ſelbſt in Spanien; auf mehreren Sorten indiſcher Feigen, Cactus opuntia, C. coccinellifer, wo es wie die Seidenwürmer gepflegt wird.

Die Cochenilleweibchen haben die Größe einer Hauswanze, ſind länglich, unten und oben etwas flach, faſt gleich breit, und der Hinterleib hat ziemlich tiefe Einſchnitte. Die Farbe iſt bald blaß-, bald braunroth, und wird bei dem trächtigen Weibchen mit einer feinen Wolle bedeckt; die Fühlhörner und Füße ſind klein und ſchwarz. Die Männchen ſind ſchmal und roth, und verſchwinden nach einer kurzen Paarungszeit. Die Weibchen gebären im Frühjahre lebendige Junge, die bald unter der Mutter hervorkriechen, und ſich zerſtreuen, die Mutter aber ſtirbt nach einigen Tagen auf derſelben Stelle. Nach 3 Monaten entſteht die zweite, und wieder nach 3 Monaten die dritte Brut. Die letzte Brut erreicht aber, wegen der eintretenden Regenzeit, ihre völlige Ausbildung nicht.

Zur Fortpflanzung hebt man einen Theil Junge in den Häuſern auf, weil ſie keine Näſſe ertragen können, und füttert ſie mit Opuntienblättern.

Man ſammelt die Cochenille jährlich 3 mal, tödtet ſie mit Eſſig oder heißen Waſſerdämpfen, und trocknet ſie entweder an der Sonne, oder auf heißen Blechen, oder in Oefen. Ein Pfund erfordert an 70,000 Inſekten, und doch ſoll jährlich eine Million Pfund nach Europa gebracht werden. Ihre Güte iſt nach der Zeit des Einſammelns, und nach der Art des Tödtens und Trocknens verſchieden. Die im Handel vorkommende Cochenille gleicht kleinen Körnern von einer undeutlichen Geſtalt, auf der einen Seite etwas erhaben, auf der andern flach, äußerlich weißlich, innerlich hellroth. Die feine gute Waare ſoll von außen eine graue, glänzende Farbe haben, aus etwas dicken, ziemlich ſchweren Körnern beſtehen, nicht muffig riechen, ganz trocken ſeyn, aber keinen Staub bei ſich führen, und wenn man etwas davon im Munde kaut, den Speichel recht ſchön roth färben. Die Cochenille enthält einen koſtbaren rothen Farbeſtoff, der ſich durch ſiedendes Waſſer ausziehen läßt, durch Säuren erhöht, und durch Alkalien violett wird, ſich ſehr innig mit Thonerde und Metalloxyden verbindet, und das echte Karmoiſin — und Scharlachroth, zum Färben ſeidener, wollener und leinener Waaren liefert. In der Malerei bereitet man daraus verſchiedene Lackfarben, und vorzüglich den Karmin. In Apotheken wird ſie auch nur zum Tingiren anderer Körper gebraucht, z. B. zum Rothfärben des Zahnpulvers.

Der Gummilackwurm, C. Lacca, C. Ficus. Die Weibchen ſind ungeflügelt; ihr Mund iſt eine Art kleiner ſchnabelförmiger Rüſſel, der am vordern Ende der Bruſt entſpringt, zwiſchen den beiden erſten Füßen. Die Männchen

haben 2 horizontal auf dem Körper liegende Flügel; aber keinen Rüſſel. Ihr Bauch endet in 2 Borſten; die Fühlhörner bei M. und W. haben ungefähr 11 Gelenke, mit 2 langen auseinander ſtehenden Haaren am Ende. Die Fußwurzeln haben nur 1 Gelenk, und am Ende nur eine Klaue; die Männchen erleiden eine völlige Verwandlung, in einer, aus ihrer eigenen Haut gemachten Hülſe. Dieſes Inſekt lebt in den gebirgigen Gegenden Oſtindiens an beiden Seiten des Ganges, auf dem Lackcroton, Croton lacciferum, aber auch auf andern Pflanzen, als: Ficus indica, religiosa L. und Rhamnus Jujuba.

Offic. Das Gummilack, Stocklack, Stangenlack, Gummi Laccae in baculis seu in ramulis. Eine harzige Materie, welche das Inſekt ausſchwitzt. Es iſt bekannt, daß alle unſere inländiſche Cochenillenweibchen ſich mit einer baumwollenartigen und klebrigen Materie befeſtigen, die aus verſchiedenen Poren ihrer Haut ſchwitzt, und eigentlich beſtimmt iſt ihre Eier einzuhüllen. Die weibliche Lack- oder indiſche Feigenbaums-Cochenille hat ſtatt dieſer Baumwolle eine harzige Materie, die aber, anfänglich wenigſtens, nur aus den Seiten des Körpers zu kommen ſcheint, weil, nach Kerr, das Thier nur erſt nach einer gewiſſen Zeit in einer vollendeten Zelle iſt. Da dieſe Inſekten ſich in großer Anzahl eines neben das andere ſetzen, ſo daß ſie ſich berühren, und gar kein leeres Fleckchen bleibt, ſo häuft ſich die harzige Materie oder das Lack, das als Flüſſigkeit aus ihrem Körper ſchwitzt, an, fließt zuſammen, und bildet eine gemeinſchaftliche Kruſte. Die weiße Subſtanz im Innern der Zellen iſt nichts als eine Zuſammenhäufung von Häutchen oder Eierſchalen dieſer Inſekten. Ihre Jungen ſollen, wenn das Cadaver ihrer Mutter ihnen als eierförmige Hülle gedient hat,

ſich durch die Rückenhaut arbeiten, und ihre harzige Zelle ſprengen, welches ſich auch dadurch beſtätigt, daß man im Handel das Stangenlack, deſſen oberer Theil nicht durchbohrt iſt, vorzieht. Die Einſammlung des Stocklacks beſteht blos darin, daß man die mit dem Lack überzogenen Zweige abbricht. Es iſt faſt durchſichtig, läßt ſich im Munde erweichen, enthält eine ſchöne dunkelrothe Farbe, und färbet den Speichel roth. Je röther es iſt, um ſo mehr wird es geſchäzt; dies iſt dasjenige Lack, welches oben nicht durchlöchert iſt, und worin die jungen Inſekten, oder deren Larven, mit ihrem rothen Safte noch eingeſchloſſen ſind. Iſt das Lack blaß, und oben durchlöchert, ſo gilt es weniger, weil dann die Inſekten ihre Zellen ſchon verlaſſen haben, und es daher nicht als Farbematerial gebraucht werden kann.

Es gibt 4 Sorten von Lack: 1) das Stablack, Stocklack, Lacca in baculis, welches das eben beſchriebene Lack in ſeinem natürlichen Zuſtande mit den Zweigen iſt. 2) Das Samenlack, Körnerlack, Lacca in granis; beſteht aus den von den Zweigen genommenen harzigen Zellen, dem aber ſchon oft etwas von ſeiner rothen Farbe, durch Waſſer, bei gelinder Wärme, entzogen iſt. 3) Das Klumpenlack, Plattlack, Lack in Knollen, Lacca in maſſis, Lump-Lac, die vorige Sorte, die beim Feuer geſchmolzen, und zu Kuchen geformt worden iſt. 4) Das Schellack, Tafellack, Schalenlack, Scheibenlack, Lacca in tabulis. (Der Ausdruck Gummi Laccae iſt ganz unrichtig). Es wird aus den geſchmolzenen Zellen der erſten Sorte bereitet, denen man durch Einweichen in Waſſer und Auskochen alle rothen Farbetheile entzieht, das Lack dann trocknet, in leinenen oder baumwollenen Beuteln über Kohlenfeuer ſchmilzt, durchpreßt, und, ſo lange es noch warm iſt, in dünne Tafeln auszieht,

oder zwiſchen 2 Marmorplatten zu Tafeln preßt. Es iſt mehr oder weniger dunkelbraun und durchſichtig, und löſt ſich nicht in Waſſer, aber in Alkohol auf. Gebrauch: Aus dem Körnerlack wird in Apotheken eine Tinktur, Tinctura Laccae, bereitet, die zur Stärkung des Zahnfleiſches ꝛc. dient; das Schellack wird vorzüglich zu Siegellack und Lackfirniſſen benutzt, auch gibt es einen ſehr guten Kitt für zerbrochene Serpentin- und andere Steingefäße ꝛc.

* Man kann das Schellack zwar ganz entfärben, wenn man es in Alkohol auflöſt, durch Waſſer niederſchlägt, und den Niederſchlag mit oxydirter Salzſäure behandelt, allein in dem Maße, in dem die braune Farbe abnimmt, und das Lack weiß wird, verliert ſich auch ſeine bindende Eigenſchaft.

Nach Blumenbachs Anmerkung, in ſeinem Handbuch der Naturgeſchichte, hat man neuerlich bei Madras in Indien ein wachsähnliches, weißes Lack entdeckt, wovon er Proben beſitzt, die aus einzelnen Zellen beſtehen, und an Größe und Form den Kaffeebohnen ähneln.

3. Ordnung.

Schmetterlinge, Lepidoptera.

Die allen Schmetterlingen zukommenden Kennzeichen ſind 4 beſtäubte Flügel, die oft in die ſchönſten Farben ſpielen, ein mit Freßſpitzen und einem ſpiralförmig gewundenen Rüſſel verſehener Mund, und ein behaarter Körper. Die Stäubchen der Flügel ſind federähnlich, und liegen reihenweiſe, wie Dachziegel übereinander, ſo daß der Kiel gegen den Leib des Schmetterlings, und der breitere Theil gegen das Ende der Flügel gekehrt iſt. Die Augen ſind netzförmig, groß, und einige haben außer denſelben noch 2 — 3 kleine Neben-

augen, die zwiſchen dem Haarbüſchel auf der Stirn liegen. Die Schmetterlinge ſaugen mit ihrem Rüſſel den Honigſaft der Blumen oder andere Pflanzenſäfte, brauchen wenig Speiſe, und einige, mit ſehr kurzem Rüſſel, ſcheinen gar keine Nahrung zu ſich zu nehmen. Sie haben auf jeder Seite 9 Luftlöcher, 1 in der Bruſt, 8 in den Abſchnitten des Hinterleibes; im letzten Abſchnitt, der ohne Luftloch iſt, liegen die Geſchlechtstheile. Sie legen ihre Eier allemal an ſolche Oerter, wo die daraus entſtehenden Raupen ihre Nahrung finden, und beide Geſchlechter ſterben in kurzer Zeit darauf. Ihre Larven (Raupen) haben Kinnladen, 12 Augen am Kopf, einen langgeſtreckten, cylindriſchen Körper von 12 Abſchnitten, mit 9 Luftlöchern auf jeder Seite, 3 Paar hackenförmige Klauen an der Bruſt, und meiſt 5 Paar runde fleiſchige Füße am Hinterleibe; einige haben nur 4, und manche Schabenraupen nur 3 Paar Füße. Nachdem ſich die Raupe einigemal gehäutet hat, wird ſie zur Puppe, die, bis auf einige, z. B. die Weidenraupe, unbeweglich iſt, und aus welcher, nach der letzten Verwandlung, der Schmetterling erſcheint, der meiſt lange Fühlhörner, nur 3 Paar Füße, ſtatt der Kinnladen einen ſpiralförmig aufgerollten, aber ausſtreckbaren Rüſſel, und ſtatt der 12 kleinen Augen, 2 große halbkugelige, und nur 2 — 3 kleine hat. Mehrere Gattungen laſſen gleich nach der Geburt einen rothen Saft fallen, der ihnen zur Ausbildung der Glieder dient, und den fabelhaften Blutregen erklärt.

Man theilt dieſe ſehr zahlreiche Ordnung in 3 Geſchlechter und 2599 Gattungen.

1. Der Tagvogel, Papilio.

Alle mit Rollrüſſel; Fühlhörner fadenförmig, bei den

meiſten Gattungen am Ende kolbig, oder keulenförmig, nicht gefiedert, die obern und untern Flügel in der Ruhe aufrechtſtehend, mit der Oberſeite gegeneinander gekehrt, breit, die untern nicht durch Randhäkel an die obern heftbar; fliegen bei Tag, ſaugen Blumen; Larven 16 füßig, leben von Blättern; Puppe meiſt nackt und eckig, durch einen Faden befeſtigt, entweder am Schwanz, oder auch über den Rücken, meiſt ſenkrecht, geſtürzt, nicht in einer Hülſe, ſelten in der Erde, oder zwiſchen verſponnenen Blättern. Man kennt 901 Gattungen, die in 5 Familien getheilt werden.

2. Der Abendvogel, Dämmerungsvogel, Schwärmer, Pfeilſchwanz, Sphinx. Fliegen Abends, oder auch Morgens mit Geſumſe; im Sitzen halten ſie die Flügel dachförmig an den Leib; Fühlhörner dreikantig, ſpindelförmig, quergeſtreift, manchmal bartig; Raupen nackt, mit ſchiefen Seitenſtreifen, und einem Horn auf dem Kreuz (Pfeilſchwänze) oder behaart; Puppe glatt, rund, in der Erde, oder auf Pflanzen, jene von Geſplitter, dieſe von Geſpinſt umgeben, manche auch in Pflanzenſtengeln. Die bekannten 165 Gattungen werden in 4 Familien getheilt.

3. Der Nachtvogel, Phalaena.

Mit borſten-, zum Theil auch kammförmigen Fühlhörnern, die ſich von der Wurzel nach der Spitze zu allmählich verdünnen; fliegt faſt nur des Nachts. Die Raupen ſind meiſtens behaart, und verpuppen ſich größtentheils in einem ſeidenartigen Geſpinſt, wozu ſie den klebrigen Stoff in 2 darmähnlichen Schläuchen führen, die längs dem Rücken hinab neben dem Magen liegen, und ihn nachher durch eine beſondere, hinter dem Munde befindliche Röhre zu ſehr feinen Fäden ſpinnen, die auch den Spinnern zum Herablaſſen ꝛc.

nützen. Man kennt 1529 Gattungen. Wir können von den Schmetterlingen überhaupt nur folgende wenige hier aufnehmen.

A. Aus dem Geſchlechte der Phalänen.

1. Spinner, Bombyces. Mit kammförmigen Fühlhörnern, abhängenden, oder flach auf dem Rücken liegenden Flügeln. Ihre Raupen machen meiſtens ein ſehr künſtliches Gewebe zum Verpuppen.

1) Der Seidenſpinner, Seidenwurm, Bombyx Mori; Bombyx, ver à soye. Faſt zungenlos; ſchmuzig weiß; Flügel abhängend, hinten ausgezackt, mitten 3 trübe Querſtreifen und Mondfleck. Die Raupe lebt auf Maulbeerbäumen. Der Seidenwurm iſt urſprünglich in China zu Hauſe, und wird ſeit dem 12ten Jahrhundert in Italien gezogen, von wo er in andere europäiſche Länder, vor 60 Jahren nach Teutſchland, und vor 50 Jahren nach Nordamerika gebracht worden iſt. Man benuzt von ihnen das Geſpinſt, worin ſie ſich verpuppen, das die Seide gibt. In Europa werden ſie in Zimmern auf eine mühſame, ihrer Natur widerſprechende Art erzogen. In ihrem Vaterlande und in Oſtindien leben ſie im Freien. Nach der Paarung legt das Weibchen an 500 Eier, die im folgenden Frühjahr, wenn die Maulbeerbäume zu grünen anfangen, auskriechen. Nach 6—7 Wochen ſpinnt ſich die Raupe, die ſich viermal häutet, in einen Cocon von weißer oder gelber Farbe, und kriecht nach 3 Wochen als Schmetterling aus. Ein Seiden-Cocon, der 2½ Gran im Gewicht hält, beſteht aus einem 900 Fuß langen Faden.

B. Zünsler, Lichtmücken, Pyralides. Sie ſchlagen im Sitzen ihre Flügel nieder, und ſtellen dann ein Dreieck

vor. Die Larven leben verſteckt, bauen ſich gern Gehäuſe und haben gewöhnlich 16 Füße.

1) Der Mehlzünsler, P. farinalis. Freßſpitzen in die Höhe gebogen; Flügel glänzend gelblich, mit geſchwungenen weißen Linien. Die Raupe lebt im Mehl.

C. Motten, Tineae; les teignes. Meiſtens klein; viele haben prächtige Farben und Fühlhörner, die 6 mal länger ſind, als der Körper. Im Sitzen wickeln ſie die Unterflügel um den Körper, die ſchmalen Oberflügel liegen platt. Die Larven leben in großen Neſtern beiſammen oder einſam, ſpinnen ſich kleine Gehäuſe, die ſie mit ſich herumſchleppen, und aus denen ſie nur mit dem vordern Theile des Körpers kommen; andere leben in Stängeln, Früchten, Samen, oder in Blättern, innerhalb der beiden Blatthäute.

1) Die Pelzmotte, T. Pellionella. Mit grauen Flügeln, in der Mitte mit einem ſchwarzen Punkte. Die Larve zernagt Pelzwerk, ausgeſtopfte Thiere ꝛc.

2) Die Kleidermotte, Sarcitella. Flügel aſchgrau, mit einem weißen Punkte auf beiden Seiten des Bruſtſchildes. Die Larve frißt Löcher in wollene Kleidungsſtücke, und macht ſich eine Hülle aus den zernagten Theilen.

3) Die Honigmotte, Mellonella. Ihre graue und purpurfarbige Raupe thut den Bienenſtöcken großen Schaden.

4) Die Kornmotte, Wolf, Granella. Mit weiß und ſchwarzgefleckten Flügeln und weißem Kopfe. Ihre ½ Zoll lange Larve iſt der weiße Kornwurm, der auf Kornböden die Frucht benagt, abhülſet und zerſchrotet, wodurch er ſich leicht kenntlich macht.

D. Attaci, mit weit ausgedehnten Flügeln.

1) Der Atlas, A. Atlas. In Aſien, Afrika und Amerika

auf Orangenbäumen. Brennend zimmtbraun, gelb, ſchwarz, weiß und blau gezeichnet. Die ausgebreiteten Flügel meſſen 8 Zoll. Die 4'' lange und fingerdicke Raupe ſpinnt ſich in einen dicken Cocon ein, von dem in China die ſogenannte wilde Seide kommt.

4. Ordnung.

Netzflügler, Neuroptera.

Sie haben 4 durchſichtige netzförmige oder gegitterte Flügel, die meiſtens in allerhand Farben ſchillern. Die Larve hat 6 Füße.

1. Die Florfliege, Landlibelle, Hemerobius; l'hemerobe. Mit breiten und über den Hinterleib hinausreichenden Flügeln, die ſehr zart und durchſichtig wie Flor ſind; 2 Zähne in den Kinnladen; 4 Freßſpitzen, keine Nebenaugen; borſtenförmige Fühlhörner, die etwas länger als der Bruſtſchild ſind; nährt ſich vorzüglich von Blattläuſen.

1) Die Papierlaus, H. pulsatorius. Mit gelben Augen, rothen Flecken an den Seiten, und durchſichtigen, perlmutterartig glänzenden Flügeln. Die Larve iſt einer Menſchenlaus ähnlich, jedoch kleiner und von fahlem Anſehen, und lebt in altem Holz, in Büchern, Kräuter- und Inſektenſammlungen. Das Weibchen erregt zur Zeit des Eierlegens mit den zangenförmigen Kinnladen ein Klopfen.

5. Ordnung.

Hautflügler, Hymenoptera.

Inſekten mit 4 häutigen durchſichtigen Flügeln, die mit wenigen, aber ſtarken Adern durchzogen ſind. Die Weibchen und geſchlechtloſen Inſekten dieſer Ordnung haben ei-

nen verletzenden Stachel am Hinterleibe, und zum Theil Gift, das ſie beim Stich in die Wunde flößen. Die Larven ſind entweder Maden ohne Füße, oder Raupen mit 20 Füßen.

1. Gallweſpe, Cynips.

Fadenförmige, gebrochene Fühlhörner mit 7—13 Gliedern; geſpaltene Kinnladen; 4 kolbige Freßſpitzen; die Weibchen mit einem ſpiralförmigen, oft verborgenen Stachel. Das Weibchen legt die Eier in beſondere Theile gewiſſer Pflanzen, die dadurch anſchwellen, und zum Theil ſonderbare Auswüchſe (Gallen) bilden, in welchen die Larve ſich verwandelt, und dann als vollkommenes Inſekt herauskommt. Die Eier wachſen noch in dieſen Gewächſen, und werden zum Theil noch einmal ſo groß, ehe die darin befindliche Larve auskriecht. Oft legt eine Gattung Schlupfweſpen ihre Eier in dieſe, nicht lang aus dem Ei gekrochenen Larven oder Maden, welche nun allmählig ſterben, und dem fremden Inſekt zur Nahrung dienen. Auch ziehen hierauf in den hohlen Auswuchs (Gallapfel) kleine Spinnen, Weſpen ꝛc. hinein.

1) Der Roſenbohrer, Cynips Rosae. Schwarz, Füße und Bauch roſtfarben, hinten ſchwarz. Sticht ein Loch in die wilden Roſenzweige, und legt ſeine Eier hinein, die darin wachſen, wodurch ein mooſartiger Auswuchs entſteht, der anfangs grün, zuletzt gelbroth ausſieht, und inwendig vielkammerig iſt. Dieſe Auswüchſe waren ehemals unter den Namen Roſenſchwämme, Roſenäpfel, Schlafäpfel, Bedeguar, officinell.

2) Der Eichenblattbohrer, C. Quercus folii. Schwarz, Bruſt geſtrichelt, Füße grau, Schenkel unten

ſchwarz. Legt ſeine Eier in die Blätter der Eichen, woraus die Galläpfel entſtehen. S. Pharmac. Pflanzenkunde.

3) Die Knoppergallfliege, C. Quercus calicis. In Südeuropa, vorzüglich in der Levante; legt ihre Eier in die zarten Kelche verſchiedener Eichenarten, wodurch die Auswüchſe entſtehen, die man Knoppern nennt, und die man zum Schwarzfärben, ſo wie auch zum Ledergerben gebraucht. Der unwirkſame Abfall, den die Gerber wegwerfen, iſt noch, zu Brennziegeln geformt, als Feuermaterial ſehr nützlich.

4. Der Feigenbohrer, C. Psenes. Auf den Inſeln des mittelländiſchen Meeres, wo er durch ſeinen Stich und Eierlegen in die Feigen die Zeitigung und Größe derſelben befördert. S. pharmac. Pflanzenk.

2. Die Biene, Apis.

Iſt mit der Weſpe nahe verwandt, unterſcheidet ſich aber von ihr durch die glatten, ovalen Augen ohne Einſchnitte, die Unterlippe iſt in eine lange, umgebogene, geſpaltene, in 2 Scheiden liegende Zunge verlängert; flache nicht gefaltete Flügel, hat aber, wie die Weſpe, Zähne in den Kinnladen, 4 Freßſpitzen; die Weibchen mit verborgenem Giftſtachel, aus dem in die Wunde ein Tröpfchen ſcharfes brennendes Gift fließt; da er Widerhaken hat, ſo bleibt er gewöhnlich in der Wunde ſtecken, weshalb die Biene meiſtens nur einmal in ihrem Leben Gebrauch davon machen kann; Fühlhörner meiſt gebrochen, beim Weibchen 13 gliedrig, beim Männchen 14 gliedrig; ſie bauen meiſt Zellen (Waben), ſammeln Honig aus Blumen, rauben ihn aber nicht, wie die Weſpen. Die Larve iſt fußlos, in jeder Zelle eine, mit hornigem Kopf und Scheerenkiefer, kann ſich aber nicht ſelbſt nähren, ſondern erhält ihr Futter von den Weibchen

und Arbeitsbienen. Sie haben viele Feinde, Larven vom Bienenkäfer, Clerus, von Schlupfwespen, Schaben. Viele leben einzeln, manche geſellig, wie die Hummeln, andere bilden eine Art von Staat, wie die Honigbienen. Bei den geſelligen bemerkt man dreierlei Geſchechtsunterſchiede. Die Weibchen ſind die gröſten, aber meiſt nur wenige, oder gar nur eines, Weiſel, Königin. Die Männchen, Drohnen, ſind kleiner, zahlreich, ohne Stachel; von ihnen wird das einzelne oder die wenigen Weibchen befruchtet. Die ſogenannten geſchlechtsloſen, oder Arbeitsbienen, ſind weibliche Bienen mit verkümmerten Geſchlechtstheilen, und können daher weder empfangen noch legen, ſie ſind die kleinſten, haben einen Stachel, und übernehmen den Bau der Zellen, und das Geſchäft des Ernährens, ſie tragen den Honig ein und das Wachs. Bei den wilden Bienen arbeiten auch die Weibchen.

1) Die Honigbiene, Imme, Hausbiene, Apis mellifica; abeille. Flaumig; Bruſt grau, Bauch braun, hintere Schienbeine gewimpert, inwendig quergeſtreift, haben nur ein Weibchen, viele Geſchlechtsloſe; bauen Waben aus Wachs, die aus gedrängten, ſäulenförmigen, sechsſeitigen Zellen beſtehen; die Flügel des Weibchens kaum halb ſo lang als der ſchlanke Leib, bei den andern ganz ſo lang. Sie ſtammen von den wilden oder Waldbienen ab, die in der Lauſitz, Rußland ꝛc. gefunden werden, in hohle Bäume, oder unter der Erde bauen, und ſich leicht zähmen laſſen.

Offic. Der Honig. Mel. Eine dickflüſſige, klebrige Subſtanz, welche die Bienen aus den Nectarien der Blumen ſaugen, und in ihre Zellen tragen. Der von ſelbſt aus den Waben fließende Honig, Jungfernhonig, Mel virgineum, iſt der reinſte und beſte, weiß, oder weißgelblich,

und von ſehr reinem Geſchmack. Der ausgepreßte, oder über dem Feuer in Keſſeln ausgelaſſene, iſt gelber, oft bräunlichgelb, mehr oder weniger unrein, und mit Wachstheilen vermengt. War die Hitze zu groß, ſo erleidet er zum Theil, beſonders an den innern Keſſelwänden, eine Art von Zerſetzung, wird dunkler, unreiner, indem ſich mehr Wachs mit ihm verbindet, und riecht etwas brenzlich.

Chem. Beſt. Der Honig iſt eigentlich vegetabiliſcher Natur, und beſteht größtentheils aus Schleimzucker, mit einigem feſten Zucker, und wenigem Extraktivſtoffe; ſein Geſchmack iſt (als Schleimzucker) ſüßer als der des eigentlichen Zuckers, und ſo wie der Geruch etwas balſamiſch. Bei etwas niedriger Temperatur nimmt der Honig nach einiger Zeit eine ſteife Konſiſtenz an. Um allen Honig aus den Waben zu erhalten, zerläßt man ſolche über gelindem Feuer, ſeimt das obenſchwimmende Wachs und die Unreinigkeiten ab, und gießt den Honig durch ein Sieb, oder durch einen leinenen Sack, den man am Ende ausringt. Die Farbe des Honigs hängt viel von dem Blüthenſtaube der Blumen ab, aus welchen die Bienen ihn geſammelt haben; ſo tragen ſie z. B. von Rübſamenfeldern einen ſehr gefärbten Honig ein, der von der Lindenblüthe hingegen hat eine weiße Farbe, und lieblichen Geruch. Der Narbonniſche Honig, Mel narbonnense, wird für den beſten gehalten; er iſt weiß, und hat einen angenehmen Geruch. Aus Rußland wird vieler und guter Honig zum Handel gebracht, wie auch aus Polen, Litthauen, Ungarn ꝛc. Der ungariſche, der meiſt von wilden Bienen gewonnen wird, iſt beſſer als der polniſche. Der Heidehonig, Tannenhonig, der von Bienen gewonnen wird, die ihre Nahrung in den Heiden und Buchweizenfeldern ſuchen, und aus dem Lünebur-

giſchen, aus Polen ꝛc. kommt, iſt der unreinſte, ſehr gefärbt, faſt ſchwarzbraun, und, auch wenn er gereinigt iſt, von ſehr unangenehmem Geſchmack. Der Honig von Malta iſt vortrefflich von Geſchmack, beſtändig flüſſig, und hat eine ſchöne roſenrothe Farbe. In Spanien iſt vorzüglich der valenziſche Honig, ſeiner hellweißen Farbe und Süßigkeit wegen, berühmt. Bei uns erſetzt ein guter Landhonig, Mel crudum, alle andere Sorten zum häuslichen, und wenn er gereinigt iſt, auch zum ärztlichen Gebrauche. Man hat ſich aber beim Einkaufe vor Betrug in Acht zu nehmen, denn nicht ſelten wird er, und zwar beſonders mit Mehl vermiſcht, welches man zum Theil ſchon an der blaſſern, trüben Farbe, und an dem mehligſüßen Geſchmack erkennt; löſt man dieſen Honig in Waſſer auf, ſo ſetzt ſich das Mehl zu Boden, und kocht man etwas davon mit wenig Waſſer, ſo entſteht ein Kleiſter. Ein ſolcher Honig, wenn er auch wohlfeil iſt, kann nur zum Schaden des Apothekers gekauft werden, weil er bald in ſaure Gährung übergeht. Die Bienenzellen liefern das Wachs, Cera citrina, welches aus jungen Stöcken eine blaßgelbe, aus alten hingegen eine hochgelbe Farbe hat, und einen angenehmen Geruch beſitzt. Es iſt ganz von vegetabiliſcher Beſchaffenheit, und kommt in ſeinen chemiſchen Eigenſchaften mit den fetten Oelen überein, von welchen es ſich blos dadurch unterſcheidet, daß es eine feſte Konſiſtenz hat, und im Alter nicht ranzig wird. Es iſt im Blüthenſtaub enthalten, den die Bienen an ihre ſogenannte Wachshöschen hängen, und nach Hauſe tragen, und man findet das Wachs auch in gewiſſen Pflanzen ſchon fertig; z. B. in den Beeren des Wachsbaums (Myrica cerifera und cordifolia), als ein weißer Staub, der durch Sieben derſelben im Waſſer

abgeſchieden werden kann, auf den Samen der Stillingia sebifera, Tomex sebifera, den Blättern des Rhus succedaneum, auf dem Stamme der Palme, Ceroxylon Andicola ꝛc.

Wird das Wachs mehrere Male geſchmolzen, dann in dünne Späne verwandelt, und der Einwirkung des Lichtes, der Luft und des Waſſers ausgeſetzt, ſo verliert es mit ſeinem Geruch auch die gelbe Farbe, und wird weiß, gebleicht. Dieſes *weiße Wachs*, Cera alba, kommt in dünnen Scheiben zum Handel, iſt härter, ſpröder und ſchwerflüſſiger als das gelbe, und hat nur einen eigenen, ſchwachen, nicht aromatiſchen *Wachsgeruch*. *Verfälſchung*: Das weiße Wachs mit Rindstalg, wodurch es aber leichtflüſſiger wird; das gelbe mit Talg, Weißharz, Erbſenmehl, Erde und andern auflöslichen Subſtanzen, auch mit gepulvertem Schwefel. *Prüfung*: Löſt ſich von feingeſchabtem weißem Wachs in kaltem Aether etwas auf, ſo iſt dies Talg. Durch gelindes Schmelzen des Wachſes fallen fremde pulverförmige Beimiſchungen zu Boden; dieſe und fette Beimiſchungen verrathen ſich ſchon beim Kauen zwiſchen den Zähnen, durch Knirſchen und Ankleben an denſelben; beigemiſchtes Harz löſt ſich in Weingeiſt auf, das Wachs nicht; den Schwefel erkennt man auf glühenden Kohlen durch den Geruch. Der vielfältige *Gebrauch* des Wachſes und Honigs iſt allgemein bekannt. Beide werden auch in der Heilkunde innerlich und äußerlich angewendet, und ihre Arzneikräfte in der Therapie gelehrt. In Apotheken werden von dem Honig einige Honigſäfte und Salben, und von dem Wachs verſchiedene Pflaſter, Salben, Wachsöl, chirurgiſche Wachskerzen oder Wachs-Sonden (Cereoli) ꝛc. bereitet.

Das Bienenharz, Stopfwachs, Bienenkitt, Propolis, das die Bienen zur Verklebung der Riſſe in ihren Stöcken ꝛc. gebrauchen, und wie man glaubt, von Pappeln, Weiden und Birken, oder Fichten einſammeln, iſt eine braungelbliche, zähe, klebrige, nach Storax riechende Subſtanz, die, nach Vauquelin, aus ungefähr $\frac{3}{4}$ eines wahren Harzes, und einer kleinen Quantität von Wachs, Pflanzen- und Thierfragmenten beſteht. Ehedem wurde es als Wundarzneimittel unter Pflaſter und Salben gebraucht.

2) Die Hummel, Erdhummel, Apis terrestris; le bourdon. Sehr rauh, zottig, Farbe ſchwarz, gelb und weiß in mancherlei Schattirungen; niſten in Steinhaufen, unter der Erde, gewöhnlich auf Wieſen. Ihr Neſt beſteht aus Moos, Holzſpänen, Grashalmen ꝛc., das ſie wie einen Maulwurfshügel erhöhen, und mit Moos bedecken. Sie tragen etwas Honig ein, deſſen Genuß aber alle Aufmerkſamkeit erfordert, weil er, unter gewiſſen Umſtänden, tödtliche Zufälle erregt, und als wahres Gift wirkt, wovon Hr. Dr. Luſſer in Altdorf, vor einigen Jahren (im naturwiſſenſchaftlichen Anzeiger der allgemeinen Schweizeriſchen Geſellſchaft ꝛc. 1818), folgenden unglücklichen Vorfall mitgetheilt hat. Unter 3 jungen Männern, die im Gebirge mit Heuſammeln beſchäftigt waren, entdeckten 2, beim Abmähen des Graſes, ein Hummelneſt, und erlabten ſich mit dem darin befindlichen Honig. Bald darauf zeigten ſich bei denſelben alle Symptome eines genoſſenen narkotiſchen Giftes, die bis zum Ausbruch der Wuth geſteigert wurden. Sie hatten einen mächtigen Reiz zum Erbrechen, und der ältere von beiden brach wirklich eine grüne, übelriechende Materie, wozu ſich zugleich ein heftiger Durchfall geſellte. Der dritte Gefährte, der nicht

mitgenoſſen hatte, bemühte ſich, dieſen aus der unwegſamen Gegend auf einen ſichern Pfad zu bringen, nachdem er den andern einſtweilen angebunden hatte. Als er aber zu dieſem zurückkam, fand er ihn in den gräßlichſten Zuckungen, er konnte ſich nicht erbrechen, und ſtarb in kurzer Zeit auf die erbärmlichſte Weiſe. Nach genauer Nachforſchung ergab ſichs, daß ſich der Honig in einem Neſte der gemeinen Erdhummel, Apis terrestris *L.*, befand, und daß in jener Gegend Aconitum lycoctonum und Napellus in großer Menge wüchſen, auf welchen Giftpflanzen die Hummeln von den Arbeitern geſehen wurden. Ohne Zweifel war alſo jener giftige Honig meiſtens aus dem Honigſafte jener Pflanzen bereitet.

* War es nicht die Grashummel, Moosbiene, A. muscorum, Bombus s. Bremus muscorum, eine Abänderung der obigen, mit gelben Haaren und gelbrother Bruſt ꝛc., die ihr Neſt von außen mit Moos bekleidet?

3. Die Ameiſe, Formica; la fourmi. Hat im Munde Kinnladen (gezähnte Kiefer), gebrochene, fadenförmige Fühlhörner, 4 ungleiche Freßſpitzen, kleine Zunge, einen langen, etwas knotigen, oder mit einer aufrechten Schuppe verſehenen Stiel zwiſchen der Bruſt und dem Hinterleibe. Sie leben wie die Bienen in Geſellſchaft, und beſtehen aus Männchen, Weibchen und Geſchlechtloſen; die beiden erſten haben Flügel und einen Punkt darauf; ſind größer als die letztern; hinten kein Stachel, ſondern bei Weibchen und Geſchlechtsloſen Giftdrüſen. Sie wohnen in Wäldern, Wieſen und Gärten zu Tauſenden, bauen ſich Erdhaufen mit verſchiedenen Kammern, und leben von Inſekten, Würmern, Obſt, Honig ꝛc., und tödten auch fremde Ameiſen, die nicht zu ihrer Kolonie gehören. In Gärten thun ſie großen Schaden, vertil-

gen aber auch viele Raupen. Man vertreibt ſie mit Fiſchthran oder Häringslake, Aſche, tödtet ſie mit Zuckerwaſſer, worin Arſenik aufgelöſt iſt. Sie enthalten eine Säure, die Ameiſenſäure, und zu medizinischer Anwendung bereitet man von ihnen Spiritus, und Bäder, die man als äußerliche Reizmittel verordnet. Das gekochte Oel, oleum formicarum, iſt außer Gebrauch.

Hiezu werden vorzüglich nachſtehende Arten geſammelt:

1) Die röthliche Ameiſe, Holzameiſe, F. rufa. 4 Linien lang, ſtachellos, Bruſt gedrückt; ſie und ihre Füße ſind röthlich; niſten in großen Erd- und Tangelhaufen; das Harz, das ſie von Tannen, Fichten, Wachholder, zum Bau in ihre Haufen ſchleppen, iſt unter dem Namen Ameiſenharz, wilder Weihrauch, olibanum sylvestre, bekannt.

2) Kleine ſchwarze Ameiſe, F. nigra Glänzendſchwarz. In Gängen unter der Erde oder Steinen.

3) Die große ſchwarze Ameiſe, F. fusca. 3 Linien lang, graubraun, Fühlhörner und Füße röthlich.

6. Ordnung.

Zweiflügler, Diptera.

Die Inſekten dieſer Ordnung haben nur 2 unbedeckte Flügel, und ſtatt der hintern ein Paar kleine Knöpfchen, oder ſogenannte Flügelkolben, Schwingkolben, Balancirſtangen, die hinter den Flügeln an der Bruſt ſitzen, und meiſt noch mit einer kleinen Schuppe bedeckt ſind. Einige Sippen haben einen ſpitzigen, harten Saugſtachel, andere einen weichen biegſamen Rüſſel, andere einen Mund ꝛc. Ihre netzförmigen Augen ſind groß; die Flügel ſind ſteif,

häutig, horizontal, halb offen, durchſichtig und geadert. Die meiſten legen Eier; einige gebären lebendige Junge. Die Larve iſt meiſt eine Made, die mehrentheils an faulen, unreinen Orten lebt, nach einiger Zeit zuſammenſchrumpft, und zu einer braunen cylindriſchen Puppe verhärtet.

1. Die Fliege, Musca; mouche. Mit einem weichen biegſamen Saugrüſſel; 2 Seitenlippen; 2 kurze Fühlhörner, die ſich in borſtige Walzen endigen; Füße haarig; keine Freßſpitzen.

1) Die Schmeißfliege, Brummfliege, M. carnaria; la grande mouche. Viel größer als die Stubenfliege, ſchwarz mit bräunlichen Augen, gefiederten Fühlhörnern, blaßgeſtreiftem Bruſtſtück, und getäfeltem Hinterleibe. Im Fliegen erregt ſie ein ſtarkes Summen, welches durch das Anſchlagen der Flügel an das Schwingkölbchen entſteht. Geht dem Fleiſche nach, in das ſie ihre, lebendig zur Welt kommenden Jungen (Maden, Geſchmeiß) legt. Ich führe ſie an, weil man Beiſpiele hat, daß ſolche Schmeißfliegen ihre Brut in offene Wunden am menſchlichen Leibe, ja ſelbſt in den Ausfluß der Naſe eines Schlafenden legten, die zum Hirn hinaufgezogen wurden, und Raſerei erregten, wovon Nieſewurzel den Kranken befreite.

7. Ordnung.

Ungeflügelte Inſekten, Aptera.

Sie ſind in Rückſicht ihrer Bildung, Größe, Lebensart ꝛc., ſehr verſchieden. Bei einigen iſt Kopf und Bruſt verwachſen; einige haben 6, andere 8 bis 100 Füße; ſie haben entweder bloße, oder bedeckte Kinnladen; mit oder ohne Rüſſel; kinnlos, oder mit Hakenmäulern ꝛc.

1. Die Milbe, Acarus; tique.

2 Augen ſeitwärts am Kopfe, 8 Füße; ein Saugrüſſel, 2 gegliederte fußförmige Freßſpitzen und Fühlhörner. Ein großes Geſchlecht von zahlreichen Gattungen, deren Farbe ſich mehrentheils nach der Nahrung richtet. Man findet ſie auf Hunden, Kühen, Inſekten, Menſchen ꝛc., in allen Milch- und Bierfäſſern, auf Pilzen, Käſe, Mehl, Brod ꝛc.

1) Die Käſemilbe, A. Siro. Mit 4 ſehr langen Hinterfüßen; borſtigem Hinterleibe; roſtfarbenem Kopfe und Füßen. In Käſerinden, rohen Schinken, Mehl ꝛc.

2. Die Afterſpinne, Phalangium; le faucheur. 8 Füße; 2 Augen auf dem Scheitel, und 4 an den Seiten; 2 in Aeſte getheilte Freßſpitzen an der Stirn; und einen abgerundeten Hinterleib.

1) Der Bücherſcorpion, Scorpionſpinne, Ph. Cancroides. Ungefähr von der Größe und Farbe einer Wanze, mit flachem, plattgedrücktem Körper; 8 Füße, und 2 beſondere krebsartige Scheeren. In altem Papier, Büchern, Kräuterſammlungen und Vogelneſtern. Kriecht rück- und vorwärts, und nährt ſich von Bücherläuſen und Milben ꝛc., die er mit den Scheeren fängt.

3. Der Scorpion, Scorpio; le scorpion.

In den wärmern Gegenden der Erde. Hat in der Bildung und Lebensart mit dem Krebſe manches gemein. Farbe braunroth, gelblich oder ſchwarz; 8 Füße; 2 große, ſcheerenförmige Freßſpitzen; 2 Augen auf der Mitte, und 3 auf jeder Seite des Bruſtſchildes, der mit dem Kopfe ein Stück ausmacht; unten zwiſchen der Bruſt und dem Bauch 2 Kämme; ein gegliederter, an der gekrümmten Spitze mit einem ſcharfen Stachel verſehener Schwanz; am Ende des Schwanzes im 6ten Gliede befindet ſich eine kleine Blaſe

mit Gift, das beim Stiche durch Ritzen in die Wunde fließt, und, nach Alter und Klima, mehr oder weniger gefährlich iſt; am gefährlichſten in heißen Ländern, weniger in Süddeutſchland und Italien.

1) Der europäiſche Scorpion, Sc. europaeus. Gegen 2 Zoll lang, gelbbraun; in Südeuropa. Offic. Ehedem das Scorpionöl, oleum Scorpionum, das aus Italien, Provence und Languedoc gebracht, und durch Digeſtion der friſchen Scorpione im Mandelöl, oder feinem Baumöl, bereitet wurde.

4. Der Krebs, Cancer; l'écrevisse.

(181 Gattungen in 3 Familien: a) Krabben, Taſchenkrebſe, Seeſpinnen, Brachyuri, mit kurzem Schwanze, mehr breitem als langem Körper, wodurch einige eine entfernte Aehnlichkeit mit den Spinnen bekommen. b) Kahlſchwänze, Schneckenkrebſe, Einſiedler oder Eremiten, Parasitici, mit nackten Schwänzen, die ſie in leeren Schneckenhäuſern oder Muſchelſchalen gegen Verletzung zu ſichern ſuchen. c) Langſchwänze, Macrouri).

Echte Krebſe: 5 lange Fußpaare, das vordere als Scheeren; der Kopf mit der Bruſt verwachſen, der Körper mit einem harten Schilde bedeckt, bis an den Rand einer Schale, von der die Füße ausgehen (einige von andern Gattungen haben 6, 10, 12 Füße und 2 Scheeren). An dem Maule, das unten an der hornigen Bruſt ſitzt, 2 hornartige Kinnladen und 6 Freßſpitzen; die Augen ſtehen auf 2 kleinen Stielchen, ſind beweglich, und beſtehen aus länglichen Vierecken oder Rhomboiden; haben die Ohren im Kopfe (nämlich eine Paukenhöhle mit einem Knöchel); der gegliederte Schwanz ſteckt mit einem Fleiſchzapfen im Leibe.

Die Eier hängen, nach der Geburt, unter dem Schwanze an einem Faden. Sie gehen rückwärts, und mit den Scheeren können ſie feſthalten, und empfindlich kneipen. Es iſt merkwürdig, daß ſie ſogleich ſterben ſollen, wenn ſie Schweine riechen. Sie freſſen Fröſche, Regenwürmer, Muſcheln, kleine Fiſche, Aas und todte Thiere aller Art, Tabackspflanzen, Neſſeln, Wurzeln ꝛc. Leben in allen Gegenden der Erde, nur in Sibirien nicht, und werfen alle Jahre die Schale ab.

1) Der Flußkrebs, Edelkrebs, C. Astacus. In Flüſſen, Bächen, Seen und Teichen, und daſelbſt in Löchern, Höhlen ꝛc., gewöhnlich 3 — 6 Zoll lang, auch zuweilen viel länger; grünlichbraun oder ſchwärzlich, nach dem Sieden roth (im Schweizer-Canton Solothurn ſoll es auch von Natur rothe geben), andere behalten auch nach dem Kochen ihre vorige Farbe. Wenn der geſottene Krebs ſeinen Schwanz gerade ausſtreckt, ſo war er vorher ſchon todt.

Offic. Die Krebsaugen, Krebsſteine, Oculi s. Lapides s. Calculi Cancrorum. Harte, weiße, cirkelrunde, auf der obern Seite erhabene, auf der untern vertiefte Concretionen, von blättriger Textur, und von der Größe einer Erbſe, auch kleiner und größer, die aus kohlenſaurem und etwas phosphorſaurem Kalk, und etwas thieriſcher Gallerte beſtehen. Zur Zeit, wenn der Krebs ſich häutet, liegen 2 ſolcher Kalkſtücke an den Seiten des Magens, der im Kopfe liegt, und verſchwinden nach der Häutung. Es iſt wahrſcheinlich, daß ſie zwiſchen dem alten und neuen Magen entſtehen, und mit jenem ausgeworfen werden. Die Krebsſteine werden oft aus Thon nachgekünſtelt, und dieſe löſen ſich in verdünnter Schwefelſäure ohne merkliches Aufbrauſen auf. Die echten ſind am ſicherſten daran zu erkennen, daß ſie ſich in ſehr verdünnter Salpeterſäure unter

Entwickelung von Kohlenſäure ganz auflöſen, aber eine gallertartige Haut hinterlaſſen, welche die Geſtalt des Steins behält. Die aus Kreide nachgemachten ſind ſchwerer, und laſſen beim Auflöſen keine Haut zurück. Die meiſten erhält man aus Polen, Litthauen, Preußen, dem Brandenburgiſchen, und inſonderheit aus der Ukraine, wo man die Krebſe zerſtößt, oder im Waſſer faulen läßt, und die abgeſonderten Steine wäſcht und trocknet. Arzneikräfte: Säure abſorbirend ꝛc. Sie können ſowohl hiezu, als zu chemiſchen Zwecken, durch die viel wohlfeilern Auſterſchalen ganz erſetzt werden.

Die Meerkrebsſcheeren, Chelae cancrorum, welche vor Zeiten officinell waren, kommen von dem Taſchenkrebs, C. Pagurus, einer Krabbenart, die in der Nordſee lebt, zuweilen 2 Fäuſte groß wird, und ſehr ſchmackhaft iſt. Die Scheeren ſind gelb, mit ſchwarzer Spitze, und haben die Beſtandtheile der Krebsſteine.

5. Der Aſſel, Oniscus; le cloporte.

Körper eiförmig, gegliedert; 2 Augen; 14 Füße; 4 Fühlhörner Borſten, oder auch fadenförmig; ein nicht getrenntes Bruſtſtück, Leib mit 10 — 12 Ringen. Die meiſten Gattungen leben im Waſſer; andere auf dem Lande an feuchten Orten. Sie ſind alle ungeflügelt.

1) Der Kelleraſſel, Kellereſel, Kellerwurm, Tauſendfuß, O. Asellus, Millepes armadillo. Eiförmig; oben bleifarben oder dunkelgrau, unten weiß; der Hinterrand der Ringel weiß; Schwanz ſtumpf. Wohnen in Kellern, unter Steinen, alten Brettern ꝛc., und kugeln ſich bei der Berührung. Sie ſind unter dem Namen Millepedes s. Aselli, officinell, und wurden als ein harn-

treibendes Mittel, beſonders in der Waſſerſucht, gebraucht. Ihr Geruch iſt unangenehm, und ihr Geſchmack ſalzig.

Eine andere Art, Maueraſſel, O. asellus s. murarius, die zuweilen dafür eingeſammelt wird, ſoll, wegen ihrer ſcharfen Säfte, ſchädlich ſeyn. Sie iſt länger, oben grau, rauch, und die Seiten und reihigen Flecken gelb.

VI. Klaſſe.

Würmer, Vermes.

§. 84.

Thiere mit kaltem weißem Blut, die keine Fühlhörner, ſondern meiſt Fühlfaden haben, ſich nicht verwandeln und nicht häuten. Ihr Leib iſt eine geringelte Haut ohne Füße, oder nur mit ungegliederten Fußwarzen, welche Borſten haben. Die Würmer der niederſten Stufe haben meiſt 4 Münde, ohne Darm, aber mit eigenthümlichen Eiern im Leibe; dann entſteht an jedem Munde ein Darm, und deutliche Eierſtöcke, oft eine Art Rüſſel, oder undurchbohrte Keule, gewöhnlich von Widerhaken beſetzt; endlich ein Mund ohne und mit Darm, aber immer mit Eiern, oder wahrem Eierſtock, auch oft mit männlichen Theilen, und zwar als Zwitter, oder als Zweilinge, getrennten Geſchlechts. Dies ſind die Eingeweidewürmer, Weißwürmer, die weder Gefäße noch Nerven haben. Zu dieſen Organen kommen dann noch ein Gefäßſyſtem mit gefärbtem Blut, und ein knotiger Nervenfaden an der Bauchſeite — Rothwürmer.

§. 85.

Die Würmer haben mehrentheils einen weichen, theils gallertartigen Körper; nur wenige ſind, wie die Aphroditen, mit Haaren, einige, wie die Seeigel, mit einer kalkartigen Schale bedeckt; andere, nämlich die Conchylien und manche Polypen, bewohnen ein ihnen angebornes feſtes, faſt porzellan- oder ſteinartiges Gehäuſe. Einige haben wahre Augen, z. B. die Tintenfiſche, Schnekken ꝛc. Andere, z. B. die Polypen, haben auch ohne Augen das feinſte Gefühl von Licht.

§. 86.

Die meiſten Würmer haben ihren Aufenthalt im Waſſer; zum Theil nur in fauligen Säften, an feuchten, dumpfigen Orten ꝛc. Einige leben unter der Erde, und viele blos in lebenden thieriſchen Körpern, z. B. die Darmwürmer, Samenthierchen ꝛc. Die Nahrung der Würmer beſteht theils aus thieriſchen, theils vegetabiliſchen Stoffen; einige freſſen auch Erde, Kalk ꝛc., und viele können ſehr lange, das Waſſer ausgenommen, ohne alle andere Nahrung ſeyn.

§. 87.

Einige vertheidigen ſich durch Gift, der Tintenfiſch durch Tinte ꝛc. Die Reproduktionskraft iſt bei den Würmern ſo außerordentlich groß, daß z. B. den Schnecken der abgeſchnittene Kopf wieder nachwächſt, und die Polypen kann man noch ärger verſtümmeln. Die Kleiſteraale, Räderthiere ꝛc., haben eine Wiederbelebungskraft, und ihre Art geht auch ſogar bei eintretender Fäulniß, nach ihrem Tode, wieder lebendig aus ihnen hervor.

§. 88.

Außer dem großen Nutzen, den die Natur durch das Daſeyn der Würmer bezweckt, bringen ſolche den Menſchen auch viele Vortheile. Viele ſind eßbar, beſonders unter den Conchylien und Molluſken; die Blutegel werden als chirurgiſches Heilmittel angewandt; der Badeſchwamm dient zum häuslichen und zum arzneilichen Gebrauch; wir erhalten ferner von dieſer Thierklaſſe Perlen, Perlmutter, Tinte und Tuſche, Malermuſcheln, die großen beinartigen Schuppen des Blackfiſches (ossa sepiae); eine Art brauner Seide vom Barte der Steckmuſchel, die theuer verarbeitet wird; Korallen und Conchylien zu Kunſtarbeiten; beide werden auch häufig zu Kalk gebrannt; von einigen Schnecken wurde einſt mehr als jetzt die echte Purpurfarbe gewonnen ꝛc. ꝛc. Dagegen aber iſt der Schaden, den dieſe Thiere ſtiften, auch nicht klein für Menſchen und Vieh. Wie viele Plagen und Krankheiten entſtehen nicht durch die Würmer des menſchlichen Körpers, die Maſt-, Spul-, Haar- und Bandwürmer im Darmkanal, durch den Blaſenwurm außen an den Eingeweiden und zwiſchen den Muskeln, den Nervenwurm nahe unter der Haut; ferner durch die Egelſchnecken bei Schafen, die Finnen der Schweine, die Blaſen- und andere Würmer der vierfüßigen Hausthiere, die Regenwürmer und Schnecken in den Gärten, den Pfahlwurm, die Bohrpholade, die Dämme und Schiffe durchbohren ꝛc. ꝛc., Nachtheile, die nur dadurch erſetzt werden, daß dieſe Thiere wieder andern, größern, zur Nahrung dienen, von denen wir größern Nutzen ziehen.

§. 89.

Die Würmer werden in 6 Ordnungen getheilt:

1) Eingeweidewürmer;
2) Weiche Würmer;
3) Conchylien;
4) Stachelhäutige Würmer;
5) Korallen;
6) Nackte Pflanzenthiere.

1. Ordnung.

Eingeweidewürmer, Intestina.

Längliche Würmer, ohne merklich ſichtbare äußere Gliedmaßen. Die meiſten haben theils einen cylindriſchen, theils einen bandförmigen Körper, und faſt bei allen ſind die Geſchlechter getrennt.

1. Der Spulwurm, Ascaris.

Leib walzig, elaſtiſch, an beiden Enden verdünnt; Mund 3knotig, durchſcheinende gerade Därme, After an der Schwanzſpitze. Die Männchen ſind kleiner, der Schwanz ſpitziger, gebogen; die Weibchen größer, Schwanz gerade, ſtumpf. Leben in Därmen, und werden ſelten über 1′ lang.

1) Der lange Spulwurm, Herzwurm, Rundwurm, A. lumbricoides (Lumbricus der Alten); le strongle. Aehnelt in Größe und Geſtalt dem Regenwurm, iſt aber von härterer, faſt knorpelhafter Konſiſtenz, und meiſt von heller Farbe; der Leib hat 2 deutliche Seitenfurchen gegenüber, der Schwanz iſt ſtumpf. Faſt bei jedem Menſchen im dünnen Darm, meiſt bei jüngern.

2) Der Maſtwurm, Madenwurm, Springwurm, Afterwurm, A. vermicularis (Oxyuris vermic., gehört eigentlich nicht zu den Aſcariden). Wie eine Käſemade, höchſtens 1″ lang. Im Maſtdarm des Menſchen, ſaugt mit dem ſtumpfern Ende, und gebärt lebendige Junge.

2. Die Trichuride, Haarwurm, Trichocephalus dispar, Hominis, Mastigodes, Trichuris. Leib geiſelförmig, quergeſtreift, 1 – 2″ lang; hinten ⅓‴ dick, im dünnen Ende ein runder einfacher Mund. Im Dickdarm, beſonders im Blinddarm des Menſchen, bisweilen gegen tauſend.

3. Der Bandwurm, Taenia; le ver plat. Ein weitläuftiges Geſchlecht. Leib flach, gegliedert, 2 — 4 Münde, oft Gliedlöcher. Der Leib beſteht aus Querabtheilungen, die zuweilen ganz eng beiſammen ſind, oft aber verlängern ſich die Glieder auch bis gegen ½ Zoll, und ſind oft zu Hunderten, auch zu Tauſenden an einander, wodurch der Bandwurm ſich zu 20 — 40 — 60 Ellen verlängert; dagegen gibt es auch ganz kurze von wenigen Linien. Manche ſind fadenförmig, andere mehrere Linien breit, aber kaum eine dick. Der ſehr kleine, nur durchs Mikroſcop deutlich zu erkennende Kopf iſt meiſt 4eckig, auch rund, birnförmig, vorn abgeſtutzt, oder mit einem Rüſſel verſehen, der aus der Mitte hervorkommt, von Häkchen umgeben, aber nicht durchbohrt iſt ꝛc. Auf den Kopf folgt ein faſt fadenförmiger Hals, der allmählig in immer deutlichere und größere Glieder übergeht. In jedem der größern Glieder zeigt ſich ein beſonderer, wie Laubwerk ꝛc., geſtalteter Eierſtock. Bei manchem hat jedes Glied ſeitwärts, am Rand oder in der Fläche eine Oeffnung, welche die Mündung der Eiergänge iſt, die man dort herausdrücken kann. Von jedem Mund am Kopf geht ein Kanal ab, die durch den ganzen Leib laufen, aber in 2 zuſammen zu fließen ſcheinen. An den Gliedern hängen oft Haare, Hörner, Fäden ꝛc., welches die Röhren oder Wärzchen ſind, die aus den Gliedlöchern herausragen.

1) Der langgliedrige Bandwurm, T. Solium.

Hat 4 Münde. Der gemeinſte in Teutſchland, mehrere Ellen lang, im dünnen Darm beim Menſchen, wo ſich oft 5 — 6 Bandwürmer zugleich befinden. Die einzelnen Glieder ähneln Kürbiskernen; die hinterſten und größten ſondern ſich von Zeit zu Zeit ab, und heißen Kürbiskernwürmer.

2) Der kurzgliedrige Bandwurm, T. vulgaris (eigentlich eine beſondere Gattung: Botryocephalus latus). Die Glieder ſind nur $1\frac{1}{2}$ Linie lang, aber $\frac{1}{2}$ — 1 Zoll breit. Der ſehr ſchmale Hals mißt nicht ſelten $\frac{1}{2}$ Elle, und der ganze Wurm über 60 Ellen. Beſonders in der Schweiz und Frankreich, weniger in Teutſchland.

Außer dieſen finden ſich noch folgende Eingeweidewürmer im menſchlichen Körper; Außerhalb des Darmkanals: Filaria dracunculus (medinensis); — Hamularia subcompressa; — Strongylus gigas. — Saugwürmer: Distoma hepaticum; — Polystoma pinguicola — Blaſenwurm: Cysticercus cellulosus (Finne); — Echinococcus humanus.

5. Der Regenwurm, Lumbricus (gehört zur Zunft der Rothwürmer). Leib lang, cylindriſch, gegliedert, roth; in der Mitte ein verdickter Sattel, woran Kiemenwulſte. Lebt im Feuchten.

1) Der gemeine Regenwurm, L. terrester; le ver de terre. Spannenlang, faſt federkieldick, die Enden gleichförmig zugeſpitzt; 8 Reihen ſehr kleiner Stacheln; vor dem Sattel 2 Paar Löcher hintereinander (Geſchlechtslöcher); Darm gerade, After hinten; Zwitter. Hat 117 — 133 Ringe, die dem unbewaffneten Auge nicht ſichtbar ſind. Lebt unter Steinen, in Gärten unter der Erde, und iſt jungen Pflanzen ſchädlich, weil er die Wurzeln abbeißt. Man vertreibt ihn mit Ruß.

Offic. Ehemahls das damit gekochte Baumöl, Regenwurmöl, und der darüber abgezogene Weingeiſt, Regenwurmgeiſt, Oleum et Spiritus Lumbricorum. Auch wurden ſie ſonſt gewaſchen, dann mit ſiedendem Alkohol begoſſen, getrocknet und gepulvert.

6. Der Blutegel, Hirudo.

3 — 5'' lang, etwas platt; Mund einfach, mit 3 ſchneidenden Kiefern, keine Augen. Bewegen ſich wie Spannerraupen, beim Schwimmen wellenſchlagend.

1) Mediciniſcher Blutegel, echter Blutegel, Hirudo medicinalis; sang - sue. Ueber fingerslang, 3''' dick; oben ſchwarzbraun, an den Seiten gelb gerändelt. Der Bauch blaß, mit einigen gelben Flecken. Mund 2lippig, die obere Lippe größer, wird oft vorgeſtoßen, wie bei Schnecken. Im Munde ſtehen auf einem feſten Ringe 3 knorpelige Zähne, womit das Thier, beim Saugen, die dreieckige Wunde verurſacht. Man wendet ſie zum Blutſaugen an, wozu in unſerer Gegend folgende Art vorgezogen wird.

Leib oben ſchwärzlichgrün, mit 6 gelben, ſchwarz getüpfelten Längsſtreifen; die 2 obern Rückenſtreifen haben kleinere, weniger, und oft gar keine Tupfen; der Bauch iſt gelb und ſchwarz gefleckt; dieſe Flecken ſind oft ſo häufig und groß, daß man die ſchwarze Farbe für die Grundfarbe des Unterleibes, die gelbe hingegen für die Flecken hält.

2) Der Roßegel, H. gulo; Sanguisuga. Grünlichſchwarz, neblig, mit ſchwarzen Längsflecken, ohne Rückenſtreifen; Bauch graugelblich, einfarbig; iſt größer als die vorigen, und ſehr blutgierig. Man muß ſich aber vor ſeiner Anwendung hüten, weil ſein Biß Eiterung erregt.

2. Ordnung.

Weiche Würmer, Mollusca.

Nackte weiche Würmer, mit deutlichen, zum Theil ſehr zahlreichen Gliedmaßen, z. B. Fühlfaden oder Armen, die ihnen zum Fang der Nahrung oder Fortbewegung dienen.

1. Die Erdſchnecke, Limax; limace.

Hat einen fleiſchigen Schild auf dem Rücken, und in deſſen Mitte einen länglichen, hohlen, muſchelähnlichen Knochen, der zur Feſtigkeit deſſelben mit beiträgt; 4 Fühlfaden, wovon die 2 hintern länger ſind, und Augen tragen; meiſtens einen Mund mit Ober- und Unterlippe, und einigen Zähnen; auf der rechten Seite eine Oeffnung für die Zeugungsglieder und den Unrath. Sie nähren ſich von Pilzen, Pflanzenblättern, Bienen ꝛc., können ſehr lange hungern, und haben eine ſtarſte Reproduktionskraft.

1) Die röthliche Schnecke, L. rufus s. succineus. Ueber fingerslang, oben rothbraun, unten weißlich. Offic. Sowohl von dieſer, als auch von der ſchwarzen Erdſchnecke, L. ater, wird das Pulver, Pulvis limacum, mehr aber das Dekokt der friſchen, oder ihr Schleim, Gallerte, deren ſie viel enthalten, ſchwindſüchtigen oder ſcrophulöſen Subjekten ꝛc., verordnet. Man hängt ſie lebend in Netzen auf, und ſammelt den Schleim, den ſie von ſich geben, in untergeſtellte Gefäße. Käſtner hat die Schneckengallerte auch als ein Surrogat für die Hauſenblaſe empfohlen, was beſonders für den techniſchen Gebrauch von Nutzen ſeyn kann.

2. Der Tintenfiſch, Blackfiſch, Sepia.

In allen Weltmeeren. Leib walzig, ohne Schale, ſteckt in einem ſackförmigen Mantel, der ſich oben auf der Bruſt in eine Röhre öffnet, aus welcher Tintenſaft ſpritzt. Der Kopf

ſitzt auf einem dünnern Halſe, mit 2 vollkommenen Augen an den Seiten, knorpeligen, ſchnabelförmigen, ſchwarzen Kiefern, welche ſich in lange Fühlfaden, Arme oder Füße theilen. Dieſe Fühlfaden ſind mit ausgehöhlten Warzen, Saugnäpfen, beſetzt, wodurch ſie ſich feſt ſaugen, und meiſt ſo lang als der Leib ſelbſt.

1) Gemeine Sepie, Seekatze, Kuttelfiſch, Tintenfiſch, S. officinalis; la seiche. Wird ungefähr 2 Fuß lang, Haut röthlichbraun, ſchwarz geſprenkelt. Rükkenknochen eine lange Ellipſe, dick und kalkig. Offic. Der unter dem Namen weiß Fiſchbein, Meerſchaum, Blackfiſchbein, Os Sepiae, bekannte Rückenknochen, den das Thier von Zeit zu Zeit abwirft, und der auf dem Meer ſchwimmend gefunden, durch Waſſer und Sonne ausgezogen, gebleicht, und dadurch ſehr leicht wird. Er hat eine ovale, längliche, flachmuſchlige Geſtalt, iſt weiß, ſehr leicht, und mit einer lockern, tuffſteinartigen Maſſe ausgefüllt, welche, ſo wie die Schale, größtentheils aus kohlenſtoffſaurem Kalk, dem zuweilen noch einige ſalzige Theile vom Seewaſſer anhängen, beſteht. Gebrauch: In Apotheken unter das Zahnpulver; zum Poliren, von Goldſchmieden zum Abformen ꝛc. Die Italiener wiſſen das Thier zu fangen, ehe es ſich ſeines Tintenſaftes entledigt, der dann zur Trockne eingedickt, und zur Bereitung der braunen Tuſche (Sepie), gebraucht wird.

3. Ordnung.

Conchylien, Testacea.

Die Thiere dieſer Ordnung ſind außerordentlich zahlreich, und von ſehr mannigfaltiger Bildung, aber doch meiſtens den Würmern der vorigen Ordnung ähnlich. Man unterſcheidet bei ihnen 2 Haupttheile: die Thiere ſelbſt und

ihre Schalen. Die Schalen beſtehen anfangs aus einer häutigen, theils faſt hornartigen Grundlage, die ihre nachherige Feſtigkeit durch die allmählig in ſie abgeſetzte Kalkerde erhält. Die Windungen der Schneckenhäuſer entſtehen auf gleiche Art, werden aber erſt mit zunehmendem Wachsthum des Thieres vollzählig, und an dem Mündungsſaum der Schale abgeſetzt. Viele dieſer Schalen ſind wegen ihres wunderbaren Baues, andere wegen ihres porcellanartigen Schmelzes, ihrer ſehr ſchönen Farben, regelmäßigen Zeichnung ꝛc., merkwürdig. Sie werden nach der Zahl und Bildung der Schalen in 4 Familien getheilt.

1) Vielſchalige Conchylien, Multivalves. Leben blos in der See.

2) Zweiſchalige Conchylien oder Muſcheln, Conchae.

3) Einſchalige Conchylien mit beſtimmten Windungen, Schnecken, Cochleae.

4) Einſchalige Conchylien ohne beſtimmte äußere Windungen. Blos im Waſſer, und meiſtens in der See.

Ich führe hier nur folgende an:

I. Multivalves.

1. Die Kafermuſchel, Chiton, Oscabrion.

Die Schalen liegen wie Schuppen nach der Länge des Rückens, und beſtehen aus mehreren querliegenden Ringen. Das Thier ſaugt ſich an Klippen, Schiffen, andern Schalen an, und verläßt ſelten den Ort. Die Norweger eſſen das rohe Fleiſch, um ſich den Durſt zu löſchen, und halten es für ein Mittel gegen die Seekrankheit.

1) Die höckerige Käfermuſchel, Ch. tuberculatus; oscabrion. 7 Ringe, der Körper mit kleinen Höckern beſetzt.

2. Conchae.

Sie leben ſämmtlich im Waſſer, und unterſcheiden ſich durch die Gleichheit oder Ungleichheit der beiden Schalen, und ihrer Ränder und die Beſchaffenheit des Schloſſes (cardo). Die Organe des Athmens ſind bei den Muſchelthieren ſehr bezeichnend, um ſolche zu unterſcheiden. Die Muſchelſchalen ſind eine Reihe verwachſener Rippen. Die Bewohner der Schale ſind ſich gleich, wenn die Rippen den Furchen gleich ſind, und dies ſind ſichere Eintheilungszeichen der Familien.

1. Die Klaffmuſchel, Mya; moule.

Die Schalen klaffen an dem einen Ende; am Schloß iſt ein meiſt dichter, ſtarker und ausgehöhlter Zahn, der in die andere Schale nicht einſchließt. Das im ſüßen Waſſer lebende Thier hält ſich mit einem musculöſen Fuß, den es aus der Schale ſtreckt, feſt, und gräbt ſich im Boden des Waſſers ein; das in der See lebende hingegen iſt mit einer Röhre verſehen.

1) Die Flußmuſchel, Malermuſchel, Mya pictorum. Eirund, mit glattem Rande; im Sande und in ſüßen Waſſern. Bekannt durch ihren Gebrauch in Farbenſchachteln ꝛc., zum Aufbewahren der Malerfarben.

2) Die Perlenmuſchel, M. margaritifera; unio marg. Eiförmig, nach vorn verlängert; der Hauptzahn kegelförmig, greift in einen geſpaltenen, kein Seitenzahn, Wirbel abgerieben. In den Flüſſen Arabiens und Nordeuropas, bis Franken, z. B. in Baiern, und in Sachſen an der Elſter, wo vorzüglich ſchöne Perlen gefunden werden. Man ſoll die Entſtehung der Perlen befördern können, wenn man das Thier verletzt, oder die Schale anbohrt. Sie ſind meiſt im Thiere ſelbſt enthalten, ſitzen aber

zuweilen auch inwendig an der Schale feſt, und es iſt wahrſcheinlich, daß ſie von einer Verletzung des Thiers durch Bohrmuſcheln ꝛc., entſtehen, denn nicht in jeder Perlenmuſchel (Perlmutter) findet man Perlen. Sie werden um ſo höher geſchätzt, je runder und größer ſie ſind, und je heller ihr eigenthümlicher Glanz, Perlmutterglanz, iſt. Die ſchönſten Perlen, aus Oſt- und Weſtindien ꝛc., nennt man orientaliſche, Margaritae, Uniones s. Perlae orientales; die von geringerem Glanze unter dieſen, ſo wie den größten Theil derer, die um Schottland nnd in Norwegen gefiſcht werden, occidentaliſche Perlen, P. occidentales, wozu man auch die teutſchen rechnet. Die größten, glänzendſten und rundeſten nennt man Zahlperlen; ſind ſie ſo klein, daß 100 und darüber auf ein Loth gehen, Lothperlen, und die kleinſten, die nicht mehr gebohrt werden können, und ſchief und eckig ſind, Staubperlen. Dieſe waren einſt officinell. Die Muſchelſchalen, Perlenmutter, Mater perlarum, s. Nacra perlarum, ſind oft 1′ lang und faſt ſo breit, eines Fingers dick, und ſchwer; außen ſind ſie gelbgrau, innen weiß, mit Perlmutterglanz. Sie wurden vor Zeiten auch als Arzneimittel gebraucht, beſtehen, ſo wie die Perlen, aus kohlenſaurem und einer geringen Menge phosphorſaurem Kalk, und beide ſind längſt durch die Auſterſchalen verdrängt.

2. Die Auſter, Ostrea; huitre.

Die Schalen ſind unregelmäßig, ungleich, und durch ein unvollkommenes oder nicht gezähntes Schloß, oder durch eine Sehne verbunden. Das Thier beſteht aus einem zweilappigen Mantel, 4 häutigen Blättern, und einer großen, fleiſchigen Maſſe, die den Magen, Herz, Leber, Gekröſe, Darmkanal ꝛc., enthält. Der Mund iſt eine ziemlich große,

mit 4 Lippen verſchloſſene Oeffnung. Die Auſtern ſind Zwitter, und geben im Mai und Juni kleine, ſeifenartige Blaſen von ſich, die eine Menge junger Auſtern enthalten. Sie wohnen an Felſen, alten Wurzeln ꝛc., an den Seeufern, zum Theil auf künſtlich angelegten Auſterbänken, wohin man junge Auſtern verſetzt. In Europa liefern England und Frankreich die beſten. Sie ſind gewöhnlich 4 Zoll groß. Im königlichen Naturalienkabinet zu Copenhagen wurden die Schalen von einer Auſter aufbewahrt, die einmal mit einem Anker herausgezogen wurde, und 548 Pfd. wog; das Fleiſch allein war 100 Pfd. ſchwer, und jede der beiden Schalen maß im Umfang 8½, im Durchſchnitt 3½ Fuß. Man ißt die Auſtern roh oder gekocht, und gebraucht die Schalen roh oder gebrannt als Kalkdünger, und zu Arzneien.

1) Die gemeine Auſter, Ostrea edulis. Die Schalen ſcheibicht, mit wellenförmigen, wie Ziegelſteine einander bedeckenden Häuten, eine Schale flach, wie ein Deckel, und ungezähnt. Das Thier iſt ganz weiß, der Mantel vor dem Mund vereinigt, mit äſtigen Sehnen; der Rand braun, doppelt, gewimpert, hinten mit den Kiemen verwachſen; hat ein arterioſes Herz von der Größe eines Kürbiskerns; 2 Ohren, die in einen Sack zuſammenlaufen; braunes Blut. An den Küſten des nordweſtlichen Europa, auch im mittelländiſchen und adriatiſchen Meere ꝛc., wird auf Auſterbänken gehegt, und nach Verſchiedenheit des Bodens, und des davon abhängenden Geſchmacks, in Berg-, Sand- und Thonauſtern getheilt.

Offic. Die Auſterſchalen, Conchae, Testae concharum, die aus kohlenſtoffſaurem Kalk und etwas thieriſcher Gallerte beſtehen. Man reinigt ſie von dem anhän-

genden Schleim ꝛc., durch Auskochen und Abbürſten, und pulvert ſie fein (conchae praeparatae). Auch werden ſie gebrannt und ein Kalkwaſſer davon bereitet, Aqua concharum s. Ostracodermatum. Arzneikräfte: abſorbirend ꝛc.

3. Die Steckmuſchel, Seidenmuſchel, Schinke, Pinna; jambon, coquille porte-soie. Eine ſehr dünne, zerbrechliche, halbdurchſichtige Muſchel von dreieckiger Figur, mit ungezähntem Schloß; wird auf dem Meeresgrund, mit der Spitze nach unten, gefunden. Um ſich gegen die Gewalt der Wellen an den Felſen zu befeſtigen, ſpinnt ſie mit dem Fuße über 100, etliche Zoll lange, ſchmuzig weiße ſeidenähnliche Faden, die ſie, als Anker, an dem Felſen feſt macht, und wovon jeder etwa ſo dick wie eine Schweinsborſte iſt. Dieſe Seide wird, mit wirklicher Seide gemiſcht, in Smyrna, Meſſina, Tarent, Palermo ꝛc. zu Strümpfen, Handſchuhen, Tüchern ꝛc. verarbeitet.

1) Die gemeine Steckmuſchel, P. nobilis. Im mittelländiſchen und amerikaniſchen Meere 2′ l., ½′ breit; liefert ſehr feine, röthlichbraune und 7 — 8″ lange Faden. Von einer Muſchel erhält man oft über 3 Unzen Seide.

3. Cochleae.

Die Schneckenwindungen laufen faſt durchgehends der ſcheinbaren Bewegung der Sonne gleich, ſo nämlich, daß wenn man die Mündung nach oben gerichtet hält, dieſe einem Links zugekehrt iſt, und die Windungen von oben nach unten rechts herum laufen. Nur wenige Gattungen ſind links gewunden. Einige Schnecken können ihr Gehäuſe mittelſt eines beſondern Deckels (operculum) zuſchließen;

und andere ziehen bei Annäherung des Winters eine Kalkſcheibe vor die Mündung des Hauſes. Sie haben eine außerordentlich ſtarke Reproduktionskraft.

1. Die Landſchnecke, Schnirkelſchnecke, Helix, escargot. Meiſt Land- und Süßwaſſerſchnecken, Schale ſpiralförmig, etwas durchſcheinend und dünn, rundlich, die Windungen meiſt verfloſſen; Mündung breiter als hoch. Die Schnecke hat 4 Fühlfaden, wovon die 2 hintern und längern die Augen auf der Spitze tragen. Unter dem rechten Fühlfaden liegt das gemeinſchaftliche Geſchlechtsloch dieſer Zwitter, die merkwürdig ſind wegen des ſogenannten Liebespfeils, — eines bolzenförmigen Knöchels — den ſie gegenſeitig zur Zeit der Begattung ganz von ſich ſchleudern, und der, nach Oken, ſeiner Bedeutung nach, für das Geſchlechtsloch iſt, was der Deckel für die Schale.

1) Die Weinbergsſchnecke, Gartenſchnecke, gemeine größte Schnecke, H. Pomatia; le vigneron. Dieſe bekannte Schnecke kommt überall häufig vor. Im Winter, wenn ſie ſich eingedeckelt haben, ſind ſie eine lekkere Speiſe; im Sommer taugen ſie nichts, weil ſie dann zu ſchleimig ſind. Es gibt zuweilen links gewundene. Arzneikräfte: wie die der Erdſchnecke.

4. Einſchalige Conchylien ohne beſtimmte äußere Windungen.

Hieher gehören die Dentalien, welche einſt dem Arzneiſchatz vom Aberglauben aufgedrungen wurden, und welche Wurmgehäuſe ſind, die aus kalkigen, koniſchen, nur ſchwachgekrümmten, an beiden Enden offenen Röhren beſtehen.

1) Der Meerzahn, Meerröhre, Elephantenwurmröhre, Zahnpurpurſchnecke, Dentalium elephantinum. Eine an beiden Enden offene, zehnkantige, gegen 4'' lange, 2 — 3''' dicke, der Länge nach tiefgefurchte Röhre, welche an dem dickern Ende, wo der Kopf des Thiers iſt, weißlich, ſonſt aber grünlich gefärbt iſt und aus kohlenſaurem Kalk beſteht. Im Mittelmeer und Indien.

2) Die Zahnſchnecke, Dentalium Entalis. $1\frac{1}{2}''$ lang, ſehr weiß, etwas zugeſpitzt, gekrümmt, und von platter, ebener Oberfläche.

4. Ordnung.

Stachelhäutige Würmer, Crustacea.

Die Thiere dieſer Ordnung leben blos in der See, haben einen faſt knorplichen Körper, und zum Theil eine feſte, bei einigen ſpathartige Kruſte.

Dieſe Ordnung enthält: 1) den Seeigel, Echinus; 2) den Seeſtern, Asterias; und 3) die Seepalme, Encrinus. Offizinell iſt nichts hievon.

5. Ordnung.

Korallen, Corallia.

Korallen ſind einfache Thiere, welche feſtſitzende Gehäuſe bewohnen, die ſie weder verlaſſen, noch ſich mit ſolchen von der Stelle bewegen können. Rückſichtlich ihrer Subſtanz ſind es Schleimthiere, und in Betracht ihrer Wohnung, mit der ſie feſt verbunden ſind, Steinthiere. Ein Korall beſteht aus 2 Theilen, aus dem feſten und dem weichen. Der feſte heißt Stamm, und iſt gewöhnlich von mehrern langen Röhren durchzogen, die ſich am Ende der Aeſte, oder auch auf der Oberfläche, ſternförmig

oder rund öffnen. Oft ſind auch blos Zellen da. In dieſen oder in den Röhren befindet ſich das Thier, welches eine gallertartige Röhre iſt, die an der Mündung mehrere Arme hat, vergleichungsweiſe wie eine kleine Dolde. Der Stamm beſteht aus Kalkſtein, oder Horn, oder Holz, oder Schwamm, oder lederartiger Subſtanz, und ſowohl die innern thieriſchen Schleimhöhlen, nämlich die Thiere, als auch die Korallen von außen, ſind mit einer ſchleimigen Rinde überzogen, welche gleichſam eine Haut iſt. Nimmt man die Stämme aus dem Waſſer, ſo vertrocknet die Rinde und ſpringt meiſt ab, wie bei der Iſis, oder ſie läßt blos Kalkerde zurück, wie die Koralline. Der bei allen feſtſitzende Stamm erhält ſeine Nahrung nicht aus der Erde, ſondern durch ſeine Oberfläche aus dem ſchleimigen Meerwaſſer, oder durch die Thiere, welche freſſen, indem ſie aus den Stammendungen herausragen und die Arme wie Blumenblätter ausbreiten, um Nahrung zu haſchen. Die Anfänge des Korallenſtammes ſo wie die Spitzen der Zweige, ſind gallertartige Warzen; ſie wachſen nach und nach, und es ſetzt ſich Kalkerde ab, die dann gleichſam zu Knochen wird. Ihre chemiſchen Beſtandtheile ſind kohlenſaurer Kalk und etwas Haut oder Gallerte, und bei einigen auch etwas phosphorſaurer Kalk. Schneidet man eine weiche Korallenſpitze ab, ſo wird ſie für ſich ein Stamm, ſo wie auch abgebrochene Aeſte ſich auf dem Seeboden wieder befeſtigen und fortwachſen. Man fiſcht ſie in Weſtindien, im mittelländiſchen und rothen Meere.

1) Der Augenkorall, Weißkorallmadrepore, Madrepora oculata. Stamm gerade, gegen 1' hoch, ſehr äſtig, Aeſte gefiedert, unter rechtem Winkel, beugig, weiß, mit Sternen, die meiſt an dem Stamm vertieft ſind, die

Aeſte oft an den Spitzen mannigfaltig verwachſen. Oſtindien.

Offic. Die Korallenzinken, weiße Korallen. Corallia alba, wurden ehemals in Apotheken präparirt, Corallia alba praeparata, und als abſorbirendes Mittel gebraucht.

2) Der rothe Korall, Blutkorall, edle Korall, Isis nobilis. Gehört zur Sippſchaft der Gorgonien, Gorgonia. Stamm ſteinartig, mit ausgebreiteten, verdünnten, cylindriſchen, an den Enden weichen und biegſamen Aeſten, ſchön roth, zart geſtreift, höchſtens 1′ hoch, und dann unten 1″ dick, mit ſcheibenförmigem, auf Felſen ſtehenden Fuße. Rinde warzig, roth und weich, voll Zellen und Saftröhren, die einen milchartigen Saft enthalten. Salpeterſäure löſt den Kalk auf, und läßt, wie bei den Krebsſteinen, die Form des Koralls als häutige Röhre zurück. Das weiche Thier iſt weiß, mit 8ſtrahligen Mündungen, und 8 gegliederten Armen. Wohnt nur im Mittelmeer, vorzüglich an Afrika; zwiſchen Tunis und Algier, Südſicilien, um Korſika die ſchönſten, Katalonien ꝛc. meiſt in Felſenhöhlen gegen die Mittagsſeite, gewöhnlich zwiſchen 12 und 25 Klaftern tief, wird aber auch noch zu 150 Klaftern gefunden; wächſt unterwärts wie aufwärts. Durch Kochen in Milch verlieren ſie die rothe Farbe; es gibt aber auch einzelne milchweiße.

Offic. Man ſchleift und verarbeitet die dichten Stämme in Marſeille, Sicilien ꝛc. zu Korallenſchnüren, Roſenkränzen, Ohrgehängen, Uhrberloquen ꝛc. und die abfallenden dünnen kleinen Stückchen, Korallenzinken, Co-

rallia rubra s. Fragmenta Corallii rubri, wurden ehedem wie die weißen Korallen, zur Arznei gebraucht.

3) Der Badſchwamm, Saugeſchwamm, Spongia officinalis, éponge. Der gemeinſte Schwamm, auf Felſen, Steinen, in verſchiedenen Tiefen, wahrſcheinlich in allen Meeren, am häufigſten im Mittelmeer, auch im rothen Meer. Er iſt filzig, klumpig, vielgeſtaltig, lappig, unbeſtimmt durchlöchert, ſehr weich und elaſtiſch, ſaugt das Waſſer vorzüglich ein. Dieſe Schwämme bilden meiſt kugelige Klumpen, 8 — 10″ hoch, ſind braungelb (an Amerika zarter und weißlich), friſch ſo ſchleimig, daß ſie, um nicht zu faulen, gleich ausgewaſchen werden müſſen. So werden ſie verſandt, und dann erſt von andern anklebenden Körpern, beſonders von Spongites officinalis, gereinigt. Thiere hat man noch keine entdeckt, das Thieriſche beſteht einzig im Schleim, der den Schwamm als eine Rinde überzieht. Das Gewebe beſteht aus den feinſten mikroſcopiſchen, verzweigten, durchſichtigen Röhren ohne Scheidewände.

Offic. Die feinſten, weichſten, hellfarbigſten und ſehr elaſtiſchen Schwämme heißen Badſchwamm, oder Meerſchwamm, Spongia marina, und werden, außer der bekannten Anwendung, zu chirurgiſchem Gebrauche, und in Apotheken zur Bereitung des Preßſchwamms, Spongia praeparata, s. cerata, benutzt. Die gröbere, härtere Sorte, mit größern Löchern, liefert den Roßſchwamm, und die kleinern Stücke Kropfſchwamm, Fragmenta spongiarum, denen, ſo wie jenem, oft noch Spongiten, zuweilen auch Stämme von Federbuſchpolypen, Tubularia ꝛc. zufällig anhängen; ſie werden ungeſäubert verkohlt,

und als Kropfmittel gebraucht. Chemiſche Beſtandtheile: Der von der thieriſchen Gallerte und den Seeſalztheilen durch Auskochen befreite Meerſchwamm iſt ganz geruchlos, und hat die größte Aehnlichkeit mit dem thieriſchen Faſerſtoff oder Eiweißſtoff; bei der trocknen Deſtillation liefert er auch dieſelben Produkte, als Ammoniak, dickes ſtinkendes Oel ꝛc. (S. im chemiſchen Theil.)

4) Steinſchwamm, Schwammſtein, Spongites officinalis, Cellepora spongites L. Mit einfachen, wellenförmig gewundenen, über einander gehäuften Blättchen, und reihenweiſen Zellen mit gerundeten Mündungen, von graubrauner, röthlicher, oder weißer Farbe; ſtecken meiſt im Badſchwamm.

Offic. Sie ſind unter dem Namen Kropfſchwammſteine, Kropfſteine, Lapides spongiae, eingeführt. Man findet aber gewöhnlich darunter auch andere kalkige, weißgraue Konkremente, von theils rundlicher, eckiger oder höckeriger Geſtalt, die in den gröbern Schwämmen in Menge angehäuft ſind. Beide werden, gebrannt, als Kropfmittel gebraucht.

5) Gemeines Korallenmoos, Mooskoralline, Corallina officinalis, Nodularia officinalis. Eine über 4 Zoll hohe, moos- oder flechtenartige, gegliederte, ſteinige, weiße Korallenart, ohne Röhre und Zelle, und auch ohne Schleimrinde, von der Dicke eines Bindfadens, mit zweimal gefiederten Zweigen. In der Nordſee und im Mittelmeer, an ſeichten Stellen. Wir erhalten das officinelle Korallenmoos, Corallina s. Muscus corallinus, von dieſer, oder einer ähnlichen Korallenart, in dünnen äſtigen Stückchen, mit glatten, etwas gewundenen Gliedern, die ſtein-

artig, zerreiblich und von widrigem Geſchmack und ekelhaftem Geruche ſind. Als Arzneimittel iſt es der Vergeſſenheit übergeben.

6. Ordnung.

Nackte Pflanzenthiere. Zoophyta.

Dies ſind die einfachſten und kleinſten Thiere, die man oft nur mit ſtark bewaffnetem Auge ſieht, und die, auf der unterſten Stufe des Thierreichs, als deſſen äußerſte Begränzung zu betrachten ſind. Sie beſtehen nur aus der erſten organiſchen Materie, dem Schleim, erſcheinen blos als einförmige Kugeln, Flächen, Linien, oder Punkte, und ſcheinen den Uebergang in das Pflanzenreich zu machen, daher der Name Pflanzenthiere. Für die pharmaceutiſche Thierkunde ſind ſie kein Gegenſtand der Betrachtung.

Berichtigung.

S. 61 Z. 4 ſtatt von der Naſe lies: vor der Naſe

Regiſter.

A.

Aal 125.
— elektriſcher 126.
— Raupe 127.
Abdominales 127.
Abeille 152.
Abendvogel 146.
Acanthias 123.
Acarus 160.
— Siro 160.
Accipitres 103.
Acipenser 124.
Aegagropilae 82.
Aegagrus 81.
Affen 66.
Afterrüſſelkäfer 135.
Afterſpinne 160.
Afterwurm 167.
Aguillat 123.
Albinos 12.
Algazel 80.
Amber, gelbe 96.
— graue 97.
Ambra grisea 97.
Ameiſe 157.
Ameiſenbär 75.
Ameiſenfreſſer 75.
Amphibia 109.
Anas 108.
Anas Boschas 109.
Ane 76.
Anguille 125.
— electrique 125.
Animalia 7.
Anser 109.
Anseres 108.
Antilopa 81.
— bezoardica 81.
— gazella 81.
— oryx 81.
Apis 151.
— mellifica 152.
— terrestris 156.
Apodes 125.
Aptera 159.
Arctomys 67.
Ardea 108.
Ascaris 167.
— lumbricoides 167.
— vermicularis 167.
Aselli 163.
Asinus 76.
Aſſel 163.
Astacus 162.
Attaci 148.
Attacus Atlas 148.
Attelabus 135.

Attelabus Apiarius 136.
Auer- oder Urochſe 77.
Augenkorall 180.
Auſter 175.
— Schalen 176.
Autruche 107.
Aves 98.
Axungia Anseris 109.
— Castorei 93.
— Leporis 69.
— Porci 88.
— Taxi 73.
— Viperarum 119.

B.

Badſchwamm 181.
Bär 72.
Balaena 95.
— Mysticetus 95.
Baleine 95.
Bandwurm 168.
Barbe 129.
Barbeau 129.
Barbus 129.
Barme 129.
Barſch 127.
Baſtarde 11.
Baſtardrüſſelkäfer 135.
Becmare 135.
Bedeguar 150.
Behemot 90.
Beluga 124.
Berus 118.
Bezoar 81.
Bezoar Porci 70.
Bezoarbock 80.
Bezoargems 81.
Biber 91.
Biberfett 93.
Bibergeil 92.
Biberratte 68.
Biene 151.
Bienenharz 156.
Bienenkäfer 136.
Bienenkitt 156.
Bildungstrieb 10.
Bimanus 63.
Birkfuchs 74.
Biſam 85.
Biſammaus 68.
Biſamnieren 68.
Biſamthier 84.
Bisulca 77.
Blackfiſch 171.
Blackfiſchbein, weißes 172.
Blafards 12.
Blaireau 73.
Blattlauskäfer 134.
Blutegel 170.
Blutkorall 180.
Blutregen 145.
Bocksblut 80.
— talg 80.
Boeuf 77.
Bombyces 147.
Bombyx Mori 147.
Bonasus 77.
Bos 77.
— indicus 77.
— Taurus 77.

Botryocephalus latus 169.
Bourdon 156.
Brachyuri 161.
Branchiostegi 124.
Brebis 80.
Brochet 128.
Brummfliege 159.
Bruta 67.
Buceras 104.
Bücherſcorpion 160.
Bufo 114.

C.

Cachelot 96.
Calao des Indes 104.
Camelus Llama 82.
Camelus Vicunna 82.
Canard 109.
Cancer 161.
Canis 73.
Cantharide 136.
Cantharis 136.
Capra 79.
— Algazel 80.
— bezoardica 81.
— Hircus 80.
— Pasan 81.
Capreolus Moschi 84.
Carpe 128.
Carpio 128.
Castor Fiber 91.
Castoreum 92.
Cellepora Spongites 182.
Cemas Aeliani 82.
Cera alba 155.
Cera citrina 154.
Cerf 83.
Cervus 83.
Cetacea 94.
Cetaceum 96.
Chamois 82.
Charanson 135.
Chat 74.
Chelae cancrorum 163.
Cheval 76.
Chevre 80.
Chien 73.
— de mer 123.
Chiroptera 66.
Chiton 173.
Chondropterygii 123.
Cichorienkäfer 138.
Civette 71.
Clairon apivore 136.
Cloporte 163.
Coagulum 79.
Coccinella 134.
Coccus 139.
— Ficus 141.
— Ilicis 139.
— Laccae 141.
— polonicus 140.
Cochenille, amerikaniſche 140.
— teutſche 140.
Cochleae 177.
Cochon 88.
Coleoptera 133.
Colla piſcium 124.
Coluber Berus 118.
— chersea 119.

Conchae 174. 176.
Conchylien 172.
Coquille porte-soie 177.
Coraces 104.
Corallia 179.
— alba 180.
— rubra 181.
Corallina officinalis 182.
Cornu Alcis 84.
— Cervi 83.
Crapaud 114.
Cremor lactis 78.
Crustacea 178.
Curculio 135.
Cynips 150.
— Psenes 151.
— Quercus folii 150.
— Rosae 150.
Cyprinus 128.

D.

Dachs 73.
Dämmerungsvogel 146.
Dentalium elephantinum 178.
— Entalis 178.
Dentes Equi marini 91.
— Hippopotami 91.
— Lupi 73.
Digitata 66.
Diptera 158.
Dornhai 123.
Druſche 127.

E.

Ebur 89.
— fossile 90.
Ebur ustum album 90.
— — nigrum 90.
Echinus 69.
Echis 118.
Ecrevisse 161.
Edelhirſch 83.
Edelkrebs 162.
Eichenblattbohrer 150.
Eidechſe 115.
Eingeweidewürmer 164. 167.
Einhorn 95.
Elan 84.
Elennhirſch 84.
Elenhorn 84.
— Huf 84.
Elennthier 84.
Elephant 88.
Elephantenwurmröhre 178.
Elephas 88.
— primigenius 90.
Elfenbein 89.
— gegrabenes 90.
Ente 108.
Eponge 181.
Equus 76.
Erdhummel 156.
Erdſchnecke 171.
Erinaceus 69.
— Malaccensis 70.
— Echinus combustus 70.
Escargot 178.
Eſel 76.
Esox 128.
Esturgeon 124.

F.
Faucheur 160.
Feigenbohrer 151.
Fel tauri 79.
Felis 74.
— Catus 74.
Ferae 67.
Feuerſchwalbe 105.
Finnaal 126.
Finnfiſche 98.
Fiſche 119.
Fiſchbein 96. weißes 171.
Fiſchleim 124.
Fiſchreiher 108.
Fiſchthran 96. 98.
Fledermäuſe 66.
Fliege 159. ſpaniſche 136.
Florfliege 149.
Flußkrebs 162.
Flußmuſchel 174.
Flußpferd 90.
Formica 157.
Fragmenta Corallii rubri 181.
— Spongiae 181.
Froſch 114.
Froſchlaich 115.
Fourmi 157.
Fuchs 74.

G.
Gadus 126. Lota 127.
Gallinae 106.
Gallinsecte 139.
Gallus 106.
Gallwespe 150.
Gans 109.
Gartenſchnecke 178.
Geis 79. wilde 80.
Gemsbock 81.
Gemſe, gemeine 82.
Gemskugeln 83.
Glires 67. 91.
Goldwolf 127.
Gorgonia 180.
Grallae 107.
Grana Chermes 139.
Grasfroſch, brauner 114.
Grenouille 114.
Guanoco 82.
Gummi Laccae in baculis 142.
— — in ramulis 143.
— — in granis 143.
Gummilack 142.
Gummilackwurm 141.
Gymnotus 126.

H.
Haarwurm 168.
Hai 123.
Halbflügler 138.
Hamſter 67.
Hanneton 134.
Haſe 68. Haſenfett 69.
Hausbiene 152.
Hauſen 124.
Hauſenblaſe 124.
Hausvögel 106.
Hautflügler 149.
Hecht 128.
Helix 178. Pomatia 178.

Hemerobius 149.
— pulsatorius 149.
Hemiptera 138.
Herisson 69.
Heron 108.
Herzwurm 167.
Hippopotamus 90.
Hirondelle 105.
Hirſch 83. Hirſchhorn 83.
Hirſchtalg od. Hirſchunſchlitt 83.
Hirudo 170.
— Gulo s. Sanguisuga 170.
— medicinalis 170.
Hirundo 105.
Holzameiſe 158.
Homo 63.
Honig 152. giftiger 156.
Honigbiene 152.
Honigmotte 148.
Huhn 106.
Huitre 175.
Hummel 156.
Hund 73.
Huso 124.
Hyaena odorifera 71.
Hydrocorax 104.
Hymenoptera 149.
Hystrix cristata 70.

J.

Jambon 177.
Ichthyocolla 124.
Igel 69.
— von Malacca 70.
Imme 152.
Immenwolf 136.
Inſekten 129.
— ungeflügelte 132. 159.
Intestina 167.
Johannisblut 140.
Isis nobilis 180.
Jugulares 126.
Jungfernhonig 152.

K.

Käfer 133.
Käfermuſchel 173.
Käſe 78.
Käſemilbe 160.
Kahlbäuche 125.
Kakerlaken 12.
Kalb 77.
Kanthariden 136.
Karmin 141.
Karpfen 128.
Karpfenſteine 128.
Katze 74.
Kaulbarſch 127.
Kaulbarſchſteine 127.
Kelleraſſel 163.
Kellereſel 163.
Kellerwurm 163.
Kermes 139.
Kermeskörner 139.
Kermesſchildlaus 139.
Klaffmuſchel 174.
Kleidermotte 148.
Klumpenlack 143.
Knoppergallfliege 151.
Knorpelfiſche 123.

Körnerlack 143.
Körnerſchild 140.
Kolbenziege 80.
Korallen 179.
Korallenmoos 182.
Kornmotte 148.
Kornwurm, weißer 135.
Krabben 161.
Krebs 161.
Krebsaugen 162.
Krebsſteine 162.
Kröte 115.
Kropfſchwamm 181.
— — ſtein 182.
Kropfſtein 182.
Kuh 77.
Kulan 76.
Kuttelfiſch 172.

L.

Laab 79.
Lacca in granis 143.
— in massis 143.
— in tabulis 143.
Lacerta 115.
Lack in Knollen 143.
Landfroſch 114.
Landlibelle 149.
Landvögel 103.
Landſchnecke 178.
Lapides cancrorum 162.
— carpionum 128.
— percarum 127.
— spongiae 182.
Lapis hystricis s. porcinus 70.
Leichtſchnäbler 104.
Lepidoptera 144.
Lepus 68.
Levirostres 104.
Lezard 115.
Lichtmücken 147.
Lievre 68.
Limace 171.
Limax 171.
Lote 127.
Loup 73.
Lucius 128.
Lumbricus 169.
Lump-Lac 143.
Lupus 73.
Lytta vesicatoria 136.

M.

Madenwurm 167.
Madrepora 180.
Maikäfer 133.
Maiwurmkäfer 136.
Malermuſchel 174.
Mammalia 56.
Mammuth 90.
Mandibulae Lucii piscis 128.
Margaritae 175.
Marmota 67.
— alpina 67.
Marmotte 67.
Maſtwurm 167.
Mater perlarum 175.
Mauerassel 164.
Maus 67.
Medulla bovina 79.

Meerkrebsſcheeren 163.
Meerröhren 178.
Meerſchaum 172.
Meerſchwamm 181.
Meerſtinz 115.
Meerzahn 178.
Mehlzünsler 148.
Mel 152.
Meloë 136.
— cichorii 138.
— Proscarabaeus 137.
— vesicatorius 136.
Melolontha majalis 134.
Menſch 63.
Milbe 160.
Milch 77.
Milchrahm 77.
Milchzucker 78.
Millepedes 163.
Mißgeburten 10.
Mohren, weiße 12.
Molken 78.
Mollusca 171.
Monodon 95.
— Narhwal 95.
Mooskoralline 182.
Moschus 84.
— moschiferus 84.
Motten 148.
Mouche 159.
Moule 174.
Multungula 88.
Mumia 64.
Muraena 125.
Muräne 125.
Murmelthier 67.
Mus 67.
— zibethicus 68.
Musc 84.
Musca 159.
— carnaria 159.
Muscus corallinus 182.
Mya 174.
— margaritifera 174.
— pictorum 174.
Myrmecophaga 75.

N.

Nachtvogel 146.
Nacra perlarum 175.
Nagethiere 67.
Narhwal 95.
Nashornvogel 104.
Negres blancs 12.
Netzflügler 149.
Neuroptera 149.
Nilpferd 90.
Nisus formativus 10.
Nodularia officinalis 182.

O.

Ochs 77.
Oculi cancrorum 162.
Ondatra americana 68.
Onager 76.
Oniscus 163.
— Asellus 163.
— murarius 164.
Orang Utang 66.
Oscabrion 173.
Os sepiae 172.

Ostrea 175.
— edulis 176.
Otter 118. nordiſche 119.
Ours 73.
Ovis 80.
Oxyuris vermicularis 167.
Oye 109.

P.

Palmata 91.
Papierlaus 149.
Papilio 145.
— farinalis 148.
Paſan 81.
Passeres 105.
Pecora 77.
Pelzmotte 148.
Perca 127.
Perche 127.
Perlae 175.
Perlen 175.
Perlenmuſchel 174.
Perlenmutter 175.
Pfefferfreſſer 104.
Pfeilſchwanz 146.
Pferd 76.
Pflanzenthiere 183.
Phalaena 146.
Phalangium 160.
— cancroides 160.
Phasianus 106.
Physeter 96.
— macrocephalus 96.
Pici 104.
Pinna 120. nobilis 177.
Pisces 119.
Plattlack 143.
Polniſche Körner 140.
Pottfiſch 96.
Poule 106.
Preßſchwamm 181.
Pristis 123.
Propolis 156.
Pyralides 147.

Q.

Quadrumana 66.
Quappe 127.

R.

Racen 11.
Rahm 78.
Rana 114.
— Bufo 114.
— esculenta 115.
— temporaria 114.
Raubvögel 103.
Rauchſchwalbe 105.
Reiher 108.
Regenwurm 169.
Renard 74.
Rhamphastos 104.
Rind 77.
Rindsgalle 79.
— mark 79.
— talg 79.
Röling 115.
Roſenbohrer 150.
Roß 76.
Roßegel 170.
Roßſchwamm 181.

Rothbart 129.
Rundwurm 167.
Rupicapra 82.
Rüſſelkäfer 135.

S.

Saccharum Lactis 78.
Sägefiſch 123.
Säugethiere 56.
— einhufige 76.
— fliegende 66.
— mit kurzen Schwimmfüßen 91.
— vielklauige 66. 88.
— vierfüßige mit freien Zehen 66.
— vierhändige 66.
— wallfiſchartige 94.
— zweihändiges 63.
— zweihufige 77.
Sahne 78.
Sal Viperarum 119.
Samenlack 143.
Sammetſchwarz 90.
Sandotter 116.
Sang-Sue 170.
Saugeſchwamm 181.
Scarabé onctueux 137.
Scarabaeus 134.
Schaf 80. ſ Talg 80.
Schalenlack 143.
Scharlachbeeren 139.
Scharlachwurm 140.
Scheibenlack 143.
Schellfiſch 126.
Schellack 143.
Schildlaus 139.
Schinke 177.
Schlangen 116.
Schmeißfliege 159.
Schmetterlinge 144.
Schnecken 178.
Schneckenkrebs 161.
Schnirkelſchnecke 178.
Schwärmer 146.
Schwalbe 105.
Schwammſtein 182.
Schwein 88.
— fett 88.
Schweinſtein, malackiſcher 70. 82.
Schwertfiſch 123.
Schwimmblaſe 120.
Scorpio 160.
Scorpion 160.
Scorpionſpinne 160.
Seeeinhorn 95.
Seekatze 172.
Seekuh 90.
Seepferdszähne 91.
Seeſpinne 161.
Seiche 172.
Seide, wilde 149.
Seidenmuſchel 177.
Seidenſpinner 147.
Seidenwurm 147.
Sepia 171.
— officinalis 171.
Sepie 171.
Serpentes 116.

Sevum s. Sebum cervinum 83.
— ovinum 80.
— vervecinum 80.
Simia Satyrus 66.
— Troglodytes 66.
Singvögel 105.
Solidungula 76.
Sonnenkäfer 134.
Speichel 62.
Sperma Ceti 96.
— ranarum 115.
Sphinx 146.
Spielarten 11.
Spinner 147.
Spongia marina 181.
— officinalis 181.
Spongites officinalis 181. 182.
Springwurm 167.
Spulwurm 167.
Squalus 123.
Stablack 142.
Stacheligelſtein 70.
Stachelſchwein 70.
Stangenlack 142.
Steckmuſchel 177.
Steinbarken 129.
Steinſchwamm 182.
Steinthiere 179.
Stier 77.
Stincus officinalis 115.
Stink 115.
Stinkthier 71.
Stinz 115.
Stocklack 142.
Stör 124.
Stopfharz 156.
Strauß 107.
Strongle 167.
Struthio Camelus 107.
Struthiones 107.
Sturio 124.
Stutenmilch 76.
Sumpfvögel 107.
Sus 88.
— Scrofa domesticus 88.

T.

Taenia 168.
Tafellack 143.
Tagvogel 145.
Taſchenkrebs 161. 163.
Tauſendfuß 163.
Taxus 73.
Teigne 148.
Testacea 172.
Testae concharum 176.
Thierreich 7.
Thierſyſtem, Linne's verbeſſertes 24.
Thoracici 127.
Thran 96. 98.
Tinea Granella 148.
— Mellonella 148.
— Pellionella 148.
— Sarcitella 148.
Tintenfiſch 171. 172.
Tigne 160.
Tonnenhonig 153.
Toucan 104.
Trichocephalus 168.

Trichuride 168.
Trichuris 168.
Troglodyt 66.

U.

Ungula Alcis 84.
Unicornu fossile 90.
— marinum 95.
Unio margaritifera 174.
Uniones 175.
Urina 63.
Ursus Arctos 73.
— Meles 73.
Urus 77.

V.

Ver à soye 147.
Ver plat 168.
Vermes 164.
Vespertilio 66.
Vicunne 82.
Vigneron 178.
Viper 116. 118.
Vipère 118.
Vipera 118.
Vipernſalz 119.
Viverra 70.
— Zibetha 71.
Vögel 98.
Vulpes 74.

W.

Wachs, gelbes 154.
— weißes 155.
Wallfiſch 95.
Wallrath 96.
Wallroßzähne 91.
Waſſerfroſch, grüner 115.
Waſſerſchwein 90.
Weichfiſch 126.
Weinbergsſchnecke 178.
Weißfiſch 128.
Weißkorallmadrepore 180.
Wolf 73. 148.
Wolfszähne 74.
Würmer 164.
— ſtachelhäutige 178.
— weiche 171.

Z.

Zahnpurpurſchnecke 178.
Zahnſchnecke 178.
Zebu 77.
Zibeth 71.
Zibetha orientalis 71.
Zibethkatze 71.
Zibethmaus 68.
Zibethum 71.
Ziege 79.
Zitteraal 126.
Zitterfiſch 126.
Zoophyta 183.
Zünsler 147.
Zweiflügler 158.
Zwitter 9. 10.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Hänle, Georg F.

Pharmaceutische Thierkunde ... zum Selbstunterricht für angehende Aerzte, Apotheker und Materialisten ...

Leipzig 1821

M.med. 416 h
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10286760-5